ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON UND F. H. TROSCHEL.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. ED. VON MARTENS,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

FÜNFZIGSTER JAHRGANG.

Erster Band.

Mit 24 Tafeln.

Berlin 1884.

Nicolaische Verlags-Buchhandlung.

R. Stricker.

Inhalt des ersten Bandes.

Zur näheren Kenntniss der Cytheriden.

Von

Dr. Wilh. Müller.

Tafel I und II.

A. Ueber die Geschlechtsorgane der Cytheriden.

1. Weibliche Geschlechtsorgane.

In meiner Dissertation[1]) glaube ich nachgewiesen zu haben, dass die früher für rudimentäre Schwanzstachel oder für das Aequivalent der Schwanzstacheln der Cypriden gehaltenen Anhänge am hinteren Körperende der weiblichen Cytheriden nicht den Schwanzstacheln, sondern der sogenannten Vagina der Cypriden entsprechen. Ich wiederhole des Zusammenhangs halber kurz die Gründe für diese Annahme. Bei Cytheridea torosa Jones (in meiner Dissertation als Cythere lutea Müller aufgeführt) finden wir die Mündung der Receptacula seminis (Fig. 3 G) an der Innenseite der Lobi abdominales (Fig. 3 Vg), wie sie Sars nennt, so dass hier die Uebereinstimmung sofort ins Auge fällt. Abweichend von den meisten Cypriden, übereinstimmend mit Candona, bildet der zur Samenblase führende Schlauch eine Verdickung D (bei Candona mit einer Einschnürung), welche sich der Chitinhaut des Körpers dicht anlegt.

Noch näher scheint sich den Cypriden in der Gestaltung des Receptaculum seminis Cythere viridis Müller anzuschliessen,

1) Beitrag zur Kenntniss der Fortpflanzung und der Geschlechtsverhältnisse der Ostracoden, Inauguraldissertation, Greifswald 1880; abgedruckt in Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften von Giebel. Bd. VI. 1880. P. 222 f.

da hier die Chitinverdickung fehlt, indessen habe ich von dieser Art zwar zahlreiche jüngere Thiere, doch nur ein geschlechtsreifes Weibchen gefunden, so dass ich hier nicht zu sicheren Resultaten gelangen konnte.

Denken wir uns nun bei Cytheridea torosa das Stück des zur Samenblase führenden Schlauchs, welches zwischen der Vagina und der Verdickung bei D (Fig. 3) liegt, ausgefallen, die Geschlechtsöffnung nach D verlegt, so erhalten wir die Einrichtung des Receptaculum seminis, wie sie sich gewöhnlich bei den Cytheriden findet. Das Receptaculum seminis besteht hier aus einem kurzen starkwandigen Canal, an welchen sich ein dünnwandiger Schlauch mit der Samenblase anschliesst. Der dickwandige Theil befindet sich seitlich am hinteren Körperende und enthält die Geschlechtsöffnung.

Die Zusammengehörigkeit von Vagina und Lobi abdominales unterliegt demnach wohl keinem Zweifel; besonders evident ist dieselbe, wo die Lobi abdominales, wie die Vagina von Cytheridea torosa, zwei Borsten tragen, was ziemlich allgemein bei den Cytheriden der Fall ist. Die Constanz in der Zahl der Borsten an der rudimentären Vagina ist auffallend. Erst in neuster Zeit wurde mir eine Species bekannt (Elpidium Bromeliarum Fr. Müller), die 3 Borsten zeigt, doch weist auch hier die Anordnung auf ursprünglich 2 Borsten hin. (Fig. 6.) Unter den zahlreichen von Sars[1]) aufgestellten Gattungen finden sich nur 3 (Cytheropteron, Sclerochilus, Pseudocythere), welche nach Sars mehr als 2 Borsten an den Lobi abdominales tragen. Leider haben mir keine Species dieser Gattungen zur Untersuchung vorgelegen, so kann ich nicht entscheiden, ob Sars vielleicht andere Gebilde mit herein gezogen, oder ob die Anordnung der Borsten auf eine ursprüngliche Zweizahl hinweist; ich möchte in dieser Beziehung nur die Angabe von Brady erwähnen, dass die mit 5 Borsten versehenen Lobi abdominales von Sclerochilus „bilobed" sind. Für die artenreiche Gattung Cytherura, der Sars Lobi abdominales mit Borsten abspricht, lassen sich zum Theil an früheren Entwickelungsstadien (Cytherura gibba, Fig. 4) oder auch an geschlechtsreifen Thieren (Cytherura nana) Lobi abdominales mit 2 Borsten nachweisen.

---

1) Oversigt af Norges marine Ostracoder af G. O. Sars in Vid. Selskabets Forhandlinger for 1865.

An dieser Stelle sei auch ein ähnlicher mit zwei auffallend langen Borsten versehener Anhang erwähnt, der sich am hinteren Körperende einer Halocypride (Halocypris brevirostris. Dana?) zur Seite oder über der Furcalplatte findet (Fig. 15). Die veränderte Lage liesse sich mit der Verkürzung der Bauchseite, welche ein dichtes Zusammendrängen aller Anhänge zur Folge hat, in Zusammenhang bringen.

In so weit, glaube ich, lässt sich ein Vergleich zwischen weiblichen Geschlechtsorganen der Cypriden und Cytheriden wohl durchführen, anders in Bezug auf das gleich zu beschreibende Organ der Cytheriden, für das ein Analogon bei den Cypriden nicht so sicher nachweisbar. Ich habe das fragliche Organ zuerst gefunden bei der schon erwähnten Species, Cytheridea torosa, bei welcher dasselbe in seinen früheren Entwickelungsstadien besonders auffällt. Es erscheint bei dieser Species bei einer der letzten Häutungen (drittletzte) zwischen Vagina und letztem Gliedmassenpaar, die wohl auch erst bei dieser Häutung angelegt, resp. ihre definitive Gestalt erhalten, jederseits ein zu einer Spiralwindung zusammengezogener Anhang (Fig. 1, Ap.). Derselbe ist überaus durchsichtig, so dass es ohne Anwendung von Färbemitteln nicht gelingt, seine Form zu erkennen, und ohne direct nachweisbare Structur. An der nächsten Häutung nahe stehenden Individuen zeigt sich in diesem Anhang ein dunkler Streifen, die Anlage des gleich zu erwähnenden Canals, sowie eine zellige Structur.

Im folgenden Entwickelungsstadium (Fig. 2) ist der Anhang in seiner ganzen Länge von einem Canal durchbohrt, der sich an der Basis des Anhangs zu einer Chitinkapsel erweitert, von welcher aus der Canal sich in das Innere des Körpers fortsetzt, wo er sich der weiteren Beobachtung entzieht. Vom Receptaculum seminis ist in dieser Zeit noch nichts zu bemerken.

Mit der nächsten Häutung fällt der äussere Anhang weg (Fig. 3), erhalten bleibt der innere Canal R und die Chitinkapsel, welche sich als äusserer Anhang (Ap) der Chitinstütze der Vagina C dicht anlegt.

Noch bei zwei weiteren Arten ist es mir gelungen, deutliche Spuren des gleichen Organs zu finden, welche gleich besprochen werden sollen. Bei Cytherura gibba erscheint mit der vorletzten Häutung (Fig. 4) die Vagina vg mit ihren zwei Borsten, indessen noch keinerlei Anlage eines dem beschriebenen

ähnlichen Organs. Bei der letzten Häutung (Fig. 5) geht die Vagina verloren, die Geschlechtsöffnung erscheint seitlich am hinteren Körperende (G), zugleich erscheint an Stelle der Vagina ein borstenloser Anhang Ap, der einem überaus feinen, das hintere Körperende in mehrfachen Windungen durchziehenden Canal R zur Ausmündung dient. Beachtung verdienen die Linien, welche an dem Anhang Ap radiär nach der Mündung des Canals verlaufen. Dieselben rühren nicht etwa von Muskelbündeln her, sondern von Chitinverdickungen (vielleicht auch rinnenartigen Vertiefungen).

Die dritte Art, bei der ich deutliche Spuren des genannten Organs fand, ist Elpidium Bromeliarum. Bei den beiden zuerst genannten Arten war es mir unmöglich, etwas Genaueres über die Endigung des Canals, seine Verbindung mit einem anderen Organ etc. zu erfahren; alle Untersuchungen lieferten nach dieser Richtung hin unbefriedigende Resultate. Etwas, wenn auch nicht eben bedeutend genauere Auskunft giebt uns Elpidium. Wir haben hier (Fig. 6) am hinteren Körperende die kleine rudimentäre Vagina Vg, zum Theil verdeckt von dem Anhang Ap, an dessen Aussenseite der Canal R mündet. Wie bei Cytherura gibba finden wir radiär nach der Mündung verlaufende Linien. (Fig. 7.) Von dem Anhang aus verläuft im Bogen ein kurzer, leicht sichtbarer Canal, dessen wechselndes Aussehen und Lumen (erst scharf, dann schwach contourirt, gegen das Ende erweitert, dann verengt) aus Fig. 7 ersichtlich. Kurz vor seinem Ende zeigt der Canal 6 aufeinanderfolgende Ringe, von denen sich jeder (einer Perlenkette ähnlich) aus erhabenen Punkten zusammensetzt. Das Ende des Canals legt sich dem verdickten Theil des Receptaculum seminis dicht an, ohne dass eine Verbindung mit demselben (eine Mündung des Canals in das Receptaculum seminis) nachweisbar wäre. Ebensowenig finden wir ein anderes Organ in Verbindung mit dem Canal. Die Reste von Gewebe, die man an isolirten Canälen findet, deuten auf eine Drüse, doch lässt sich nichts Derartiges sicher nachweisen.

Noch sei hier Einiges über die Anatomie des Receptaculum seminis erwähnt, das einigermassen abweichend gebaut. Die eigentliche Samenblase S ist sehr lang, birnförmig, allmählich erweitert, und setzt sich direct, ohne zwischen geschalteten Canal mit sehr engem Hals an den verdickten Theil mit der

äusseren Mündung an. Der verdickte Theil setzt sich ziemlich weit nach unten fort. Die ungewöhnlich grosse Samenblase ist stets ganz mit Samenfäden gefüllt, dadurch leicht nachweisbar (im Gegensatz zu anderen Cytheriden), womit zusammenhängt, dass auch die Hoden ziemlich voluminös und leicht nachweisbar sind.

Bei den verschiedenen anderen untersuchten Species habe ich nirgends einen Canal entdeckt, welcher als Analogon des hier beschriebenen Organs gelten könnte, wohl aber äussere Anhänge, welche hierher gehören möchten; so bei Cythere castanea einen Anhang zwischen rudimentärer Vagina und letztem Gliedmassenpaar, welcher an die Bildung bei Cytheridea torosa evinnert; ähnlich bei anderen wohl noch unbeschriebenen Species der Gattung Cythere. Bei Cytherura nana Sars, nigrescens Baird, cuneata Brady (?), zwei vermuthlich noch nicht beschriebenen Species der Gattung Paradoxostoma Fischer und Cytherois virens finden sich am hinteren Körperende kurze Anhänge oder ohrförmige Chitinleisten (Fig. 12 Ap) mit den mehrfach erwähnten radiären Linien, welche Linien mich veranlassen, diese Gebilde hierher zu ziehen. Bisweilen mögen dieselben eine Rolle bei der Begattung spielen (Stützpunkt für den Penis), wofür ihre Nachbarschaft mit der Geschlechtsöffnung spricht.

Jede Spur eines ähnlichen Organs habe ich vermisst bei Xestoleberis nitida Lilljeborg, Loxoconcha rhomboidea Fischer und Cythere viridis Müller, wobei allerdings zu berücksichtigen, dass ein Uebersehen nicht ausgeschlossen, vielmehr leicht möglich.

Was die Function des Organs betrifft, so giebt uns die Anatomie wenig Anhalt für eine Deutung. Das Wahrscheinlichste dürfte sein, dass der Canal einer Drüse als Ausführungsgang dient; berücksichtigen wir indessen, dass bei der Species, die uns mit den besten Aufschluss giebt (Cytheridea torosa), das Organ den Höhepunkt seiner Entwickelung vor der Geschlechtsreife des Thieres erreicht, berücksichtigen wir ferner das beschränkte Vorkommen desselben, so liegt der Schluss nahe, dass wir es hier mit einer rudimentären Bildung zu thun haben, ohne wesentliche Bedeutung für das Leben des Thieres.

Anhangsweise sei hier noch Einiges erwähnt über das Vorkommen ähnlicher Reste bei anderen Familien der Ostracoden (Halocypriden, Cypridinen), wobei ich mich leider meist auf die

Resultate fremder Untersuchungen berufen muss, da eine Untersuchung des wenigen mir zur Verfügung stehenden Materials nicht zu befriedigenden Resultaten führte. Für die Halocypriden sei die Angabe von Claus[1]) erwähnt, dass sich bei den Weibchen von Conchoecien anscheinend eine doppelte Geschlechtsöffnung, resp. eine doppelte Mündung des Receptaculum seminis findet, eine längere und eine zweite kürzere, welche in enger Mündung nach aussen mündet. Claus sagt selbst, dass er sich nicht volle Klarheit über den Sachverhalt habe verschaffen können; ich vermuthe, dass einer der beiden Canäle als Analogon des hier besprochenen Organs aufzufassen sei. Leider giebt Claus keine Abbildung, was für einen Vergleich sichereren Anhalt geben würde.

Von Cypridina messenensis sagt Claus,[2]) dass sich zwischen dem letztem Gliedmassenpaar und Schwanzanhang ein paariger Anhang finde, der aus zwei dicht aneinanderliegenden, cylindrischen Zapfen bestehend, bei jungen Weibchen an eine Extremitätensprosse erinnere. Ein vorderer, scharf contourirter, ohrförmiger Anhang soll auf Geschlechtsöffnung, ein hinterer ovaler auf Samenbehälter hinweisen. Nach der gegenseitigen Lage beider Anhänge, besonders aber nach der Zeichnung, die Claus giebt, in welcher der vordere Anhang ganz charakteristisch die bei den Cytheriden mehrfach erwähnten radiären Linien zeigt, wäre ich sehr geneigt, den vorderen Anhang als hierher gehörig anzusprechen, die Geschlechtsöffnung am hinteren Anhang zu suchen. Bei einer noch unbeschriebenen Cypridina von der japanischen Küste, welche ich der Güte des Herrn Dr. Hilgendorf verdanke, findet sich im hintern Körperende ein langer, ziemlich dicker Schlauch, der anscheinend nicht mit der Samenblase in Verbindung steht; auch er gehört vielleicht hierher. Leider habe ich seine Mündung nach aussen nicht aufzufinden vermocht.

Von den Cypriden haben mir gegen 20 Species aus 4 Gattungen (Cypris Müller, Cypridopsis Brady, Candona Baird, Notodromas Lilljeborg oder Cyprois Zenker) meist in grösserer Anzahl zur Untersuchung vorgelegen. Auch würde hier die Untersuchung keine besonderen Schwierigkeiten bieten; doch ist es mir nirgends gelungen, bei weiblichen Cypriden Spuren eines ähnlichen

1) Claus, Zoologische Studien. Wien 1874. p. 16,

2) Zeit. wis. Zoologie 1865. p. 152.

Organs zu finden. Es liegt indessen nahe, ein bei den Männchen vorkommendes und dort sehr wohl ausgebildetes Organ in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen: die Schleimdrüse.[1]) Hier eine Analogie behaupten, würde die Annahme involviren, dass Schleimdrüse und rudimentäres Organ der Cytheriden abzuleiten sind von einem bei der gemeinsamen Stammform beider Familien (oder der Ostracoden überhaupt) beiden Geschlechtern zukommenden Organ, welches bei dem einen Zweig mit den weiblichen, bei dem anderen mit den männlichen Geschlechtsorganen in Beziehung trat, während es umgekehrt beim anderen Geschlecht ganz verloren ging. (Siehe darüber noch unten die Besprechung der männlichen Geschlechtsorgane der Cytheriden.) Prüfen wir den anatomischen Befund, in wie weit er geeignet ist, diese Annahme zu stützen, resp. umzustossen. Die Ausmündungsstelle und Lage im Körper ist für beide Organe die gleiche, das Wenige, was von dem Organ bei den Cytheriden nachweisbar, vergleicht sich leicht mit dem Ausführungsgang der Schleimdrüse. Eine Thatsache scheint noch ganz speciell auf eine Zusammengehörigkeit hinzuweisen, die ringförmigen Einschnürungen am Ende des Canals von Elpidium bromeliarum.

---

[1]) Es ist von Weissmann (Zoolog. Anzeiger 1880. p. 49) die Behauptung aufgestellt worden, dass die vermeintliche Schleimdrüse ein Theil des Ausführungswegs der Geschlechtsproducte, ein Ductus ejaculatorius sei, womit die folgende Annahme als ausgeschlossen zu betrachten wäre. Ich habe schon in einer Schlussbemerkung meiner Dissertation darauf hingewiesen, dass der Schein eines Einmündens durch eine Einstülpung des Vas deferens in das aborale Ende der Schleimdrüse hervorgerufen wird, welche Einstülpung auch nur bei einer Species (Notodromas monacha) besteht. Indessen will ich, um in dieser Richtung jeden Zweifel zu zerstreuen, noch einige Gründe für die Bedeutung des Organs als Drüse anführen. Wie Weissmann richtig bemerkt, zeigt der das Chitingerüst umgebende durchsichtige Cylinder eine Streifung, weshalb ihn Weissmann aus Muskelmasse bestehen lässt. Woher diese Querstreifung rührt, weiss ich nicht, indessen unterscheidet sie sich sofort von der Querstreifung der Muskelfaser durch grössere Zartheit, engeres Zusammenstehen der Linien. Beim Behandeln mit saurem chroms. Kali verschwindet die Streifung, während sie bei Muskeln deutlicher wird, sie ist überhaupt nur an ganz frischem Material gut sichtbar. Behandelt man das Organ mit Hoffmanns Blau, so zeigt sich die durchsichtige Masse zusammengesetzt aus zahlreichen radiär angeordneten Schläuchen, was ich besonders schön am Querschnitt einer gefärbten Schleimdrüse sah.

In früheren Entwickelungsstadien wird der Theil der Schleimdrüse, welcher später die Chitinstrahlen und zwischen diesen angeordnet die Drüsenschläuche trägt, ebenfalls von einer Reihe von Ringen gebildet. Dieser letzte geringelte Abschnitt trägt dann noch keine Drüsenschläuche, dagegen wird eine später verschwindende Drüse angedeutet durch zahlreiche gestielte Zellen, welche aus dem freien Ende des Schleimdrüsencanals entspringen. Wir mögen zwischen diesem Befund und den Verhältnissen von Elpidium immerhin eine grosse Aehnlichkeit finden.

Der hier gegebenen Hypothese über die Zusammengehörigkeit von Organen steht die von Zenker[1]) gegenüber, nach welcher (bei den Cypriden) „der Samenschlauch der Eiröhre, die Schleimdrüse der Samentasche und der Penis der Scheide" entspricht! Dieser Vergleich ist für die Cypriden allerdings der nächst liegende, hat zunächst dieselbe Wahrscheinlichkeit für sich, wie der hier gegebene. Zenker lässt die Samenblase mit einer 6—8strahligen Narbe endigen, worin sich allerdings eine Stütze für seine Auffassung finden liesse, indessen habe ich mich stets vergeblich bemüht diese Narbe aufzufinden. Wir werden bei Besprechung der männlichen Geschlechtsorgane noch einen Grund für die hier gegebene Hypothese kennen lernen, immerhin muss die Frage zur Zeit wohl offen bleiben.

2. *Männliche Geschlechtsorgane.*

Der Penis der Cytheriden zeigt sich zusammengesetzt aus einer Zahl beweglich verbundener Chitinleisten, daneben finden sich stets Muskelbündel (gewöhnlich 3). Eine Darstellung einer grösseren Zahl von Formen würde für die Specieskenntniss, zum Theil auch zur Charakteristik der Gattungen sehr werthvoll sein, indessen wenig morphologisches Interesse bieten. Wenn es auch gelingt, den Penis von verschiedenen Species einer Gattung oder von Vertretern verwandter Gattungen auf dieselbe Grundform zurückzuführen, so wird doch der Vergleich unmöglich, wenn wir entfernter stehende Formen in Betracht ziehen. Für das Verständniss der physiologischen Bedeutung der einzelnen Theile scheint die Angabe von Claus[2]) Berück-

1) Zenker, Monographie der Ostracoden in Wigmanns Archiv 1854. p. 44.
2) Zeit. wissensch. Zoologie 1873. p. 220.

sichtigung zu verdienen, dass das achte Paar von Gliedmassen (Begattungsglied) nur Hülfsorgan der Begattung, dass das Vas deferens median zwischen beiden auf einer Papille mündet. Vielleicht möchte das auch für manche Cytheriden gelten. Mir gelang es nur in einem Fall den Verlauf des Vas deferens deutlich zu erkennen, und zwar bei dem durch besonders reichliche Bildung von Samenfäden ausgezeichneten Elpidium bromeliarum. Hier liegt das Vas deferens, das zum Theil mit zelligen Elementen, welche die Samenfäden begleiten, gefüllt und dadurch leicht sichtbar ist, frei an der Innenseite des Penis, um erst mit dem am Ende aufgesetzten grösseren Chitinstück E in Verbindung zu treten. Anscheinend mündet das Vas deferens in dasselbe. Mag nun auch in anderen Fällen das Vas deferens schon früher mit dem Penis in Verbindung treten, so spricht doch das beschriebene Verhältniss ebenfalls dagegen, dass wir die Leitungswege in den complicirten Chitinleisten suchen dürfen.

In dem angeführten Passus aus Zenkers Monographie über die Analogie der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane lässt der genannte Autor sich Penis und Vagina entsprechen. Claus spricht an verschiedenen Stellen die Ansicht aus, dass beide Gebilde aus Gliedmassenpaaren, also doch auch aus gleichwerthigen Gebilden hervorgegangen. Für den Vergleich von männlichen und weiblichen äusseren Geschlechtsorganen liefert das beste Beispiel Elpidium bromeliarum. Bei dieser Species zeigt sich am hinteren Körperende vom Männchen ein nicht mehr zum Penis gehöriger Anhang (Fig. 8, 9, N.). Dieser Anhang trägt 3 Borsten, welche in ihrer Anordnung auffallende Aehnlichkeit zeigen mit denen der rudimentären Vagina, was besonders deutlich beim Vergleich von Fig. 6 und 9. So deutlich wie hier finde ich freilich einen ähnlichen Anhang hinter dem Penis bei keiner der von mir untersuchten Species wieder, gewöhnlich ist der Anhang mehr oder weniger in den Penis aufgegangen, doch erhalten sich häufig als Rest am hinteren Rand des Penis 2 Borsten, entsprechend der für die Cytheriden meist geltenden Zahl von Borsten an der rudimentären Vagina. (Cythereis? angulata Sars, Cythere castanea Sars, Cythere viridis Müller, Paradoxostoma sp. u. a.)

Nehmen wir danach an, dass die Vagina gleichwerthig dem hinteren Theil des Penis, resp. einem hinter dem Penis

frei gesonderten Anhang, nicht aber dem Penis selbst, so würde es sich noch fragen, was wir als Aequivalent des Penis anzusehen haben. Nach der Lage der einzelnen Theile zu einander kann das nichts Anderes sein, als der äussere Anhang des rudimentären Organs. (Ap in Fig. 1, 2, 3, 5, 6, 12.) Schon dadurch, dass dieser Anhang (bisweilen wenigstens im Lauf der Entwickelung) eine beträchtliche Grösse erreicht, passt es besser zum Penis als die constant kleine Vagina (rudimentäre Vagina). Ueber das Verhältniss des Vas deferens zum Penis bei den Cypriden wissen wir noch nichts Genaues, das eine aber ist augenscheinlich, dass der Penis den Ausführungsgang der Schleimdrüse aufnimmt. (Siehe in meiner Dissertation die Abbildung des Penis von Candona candida, Tafel I Fig. 10.) So würde die hier aufgestellte Hypothese über die Beziehungen zwischen Vagina, Penis, Anhang des rudimentären Organs etc. sich ergänzen mit der oben gegebenen über Schleimdrüse und rudimentäres Organ der Cytheriden. Fassen wir die hier entwickelten Ansichten über Beziehungen zwischen gewissen Theilen der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane der Cypriden und Cytheriden kurz zusammen. Es würden sich entsprechen:

Cypris		Cythere	
fem.	mas.	fem.	mas.
Vagina	(Penis, hinterer Theil?)	Vagina oder rudimentäre Vagina (lobi abdominales)	hinterer Theil des Penis
	Penis	Aeusserer Anhang des rudimentären Organs	Penis ohne hinteren Anhang
	Schleimdrüse	rudimentäres Organ	

B. Ueber den paarigen Anhang zwischen dem ersten Schreitbeinpaar der Cytheriden.

An der Innenseite des ersten Schreitbeinpaares, bisweilen nach hinten gerückt und dem zweiten Schreitbeinpaar genähert, findet sich ein paariger Anhang, der in den meisten Arbeiten über Cytheriden Erwähnung findet, indessen stets irrthümlich beiden Geschlechtern zugeschrieben wird. Derselbe findet sich, was ich schon in meiner Dissertation als Vermuthung aussprach, nur bei den Männchen, den Weibchen fehlt er stets. Ueberhaupt vermisst habe ich denselben nur bei einer Species, Elpidium bromeliarum. Sars und Brady deuten diesen Anhang als den abgegliederten Kautheil der Maxille 2 der Cypriden. Dieser Deutung entsprechen wenig die Vorgänge bei der Entstehung der Maxille 2 aus einem Schreitbeinpaar (normale Entwickelung der Cypriden) und umgekehrt die Umwandlung der Maxilla 2 in ein Greifbein (Entwickelung von Notodromas monacha mas). In beiden Fällen erkennen wir ohne weiteres Kautheil und erstes Glied des Beines als entsprechende Theile, so dass mir die Deutung von Sars ausgeschlossen zu sein scheint. Es kann überhaupt fraglich erscheinen, ob wir den Anhang zum ersten Schreitbeinpaar zu ziehen haben, Maxille und zweites Schreitbeinpaar stehen ihm oft ebenso nah. Für seine Beziehung zum ersten Schreitbeinpaar spricht allerdings, dass der Anhang nur bei einem Geschlecht vorkommt, und dass es das fünfte Gliedmassenpaar (erstes Schreitbeinpaar der Cytheriden) ist, welches häufig bei den Cytheriden, constant bei den Cypriden in beiden Geschlechtern verschieden gebaut ist.

Die physiologischen Beziehungen des Anhangs zu irgend einer allein oder vorwiegend den Männchen zukommenden Function sind schwer einzusehen. Ist der Anhang auch keineswegs unbeweglich, wie Sars behauptet, so kann er doch kaum als Greiforgan bei der Begattung dienen. In einem Falle war ich in der Lage, den Anhang in Thätigkeit zu sehen, und will ich die betreffende Beobachtung hier wiedergeben; sie wirft leider kein Licht auf die Beziehung des Organs zum Fortpflanzungsgeschäft. Bei einem Paradoxostoma (n. s.?), dessen durchsichtige Schalen eine Beobachtung aller Gliedmassen gestattete, sah ich, wie in kurzen Zwischenräumen der sogenannte Kiemenanhang der Maxille in seinen Schwingungen pausirte, dafür die

fraglichen Anhänge die Zuführung eines Wasserstroms nach den Seiten des Körpers besorgten, indem sie ziemlich energisch nach vorn schlugen. Erwähnt sei noch, dass bei der beobachteten Species die fraglichen Anhänge besonders stark entwickelt sind.

C. Verzeichniss der in der Nord- und Ostsee gefundenen Species.

Ich werde gezwungen sein, in dem folgenden Verzeichniss manche Species als zweifelhaft zu bezeichnen, bei mancher den Speciesnamen überhaupt weg zu lassen. Wer die Schwierigkeiten der Bestimmung von Ostracoden kennt, wird das erklärlich finden. Zumal da, wo wir uns allein auf die Schalenform verlassen sollen, bleiben zahlreiche Bestimmungen unsicher. So habe ich es auch unterlassen, verschiedene vermuthlich noch unbeschriebenen Species zu beschreiben, einmal, weil schwer nachzukommen, in wie weit sie schon beschrieben, dann aber, weil mir für eine derartige Arbeit eine vollständigere Sammlung der in der Nord- und Ostsee vorkommenden Arten wünschenswerth erscheint. In dieser Richtung beschränke ich mich darauf, eine noch unbekannte Gattung, die manches anatomisch Interessante bietet, darzustellen.

Cythere Müller.

1. *Cythere viridis* C. F. Müller.

Cythere viridis O. F. Müller Entomostraca etc. p. 66 (?). — Sars l. c. p. 30. — Brady Monograph of the recent British Ostracoda (Transact. Linn. Society XXVI). p. 444.

Diese kleine Species findet sich ziemlich häufig in dem sogenannten Wat bei der Insel Sylt, doch fand ich fast nur Larven, fast gar keine geschlechtsreifen Thiere.

2. *Cythere castanea* Sars.

Cythere castanea Sars l. c. p. 32. — Brady l. c. p. 398.

Selten im Wat bei Sylt.

Ferner habe ich von dieser Gattung gesammelt verschiedene fragliche Species im Wat bei Sylt, alle selten, und eine aus dem Greifswalder Bodden, auffallend durch die Verschieden-

heit der Geschlechter (in meiner Dissertation als Cythere reniformis Baird aufgeführt).

Cythereis Jones.

3. *Cythereis angulata* (?) Sars l. c. p. 40.
Sehr selten bei Sylt.

Cytheridea Bosquet.

4. *Cytheridea torosa* Jones.
Cyprideis torosa Brady Annals and Magaz. of nat. hist. XIII 1864 p. 62. — Sars l. c. p. 51.
Cytheridea torosa Brady Transactions etc. p. 425.
Cythere lutea W. Müller Beitrag u. s. w. p. 19 folg.

Diese Species findet sich stellenweis überaus häufig im Greifswalder Bodden, ist aber schwer aufzufinden, wegen der Aehnlichkeit, die das Thier mit Sandkörnern hat, und wegen des Mangels an Bewegung. Von allen mir lebend zu Gesicht gekommenen Cytheriden ist diese Art die trägste, obgleich ich zahlreiche Thiere wochenlang lebend gehalten habe, so habe ich doch kaum eines sich von der Stelle bewegen sehen. Sie liegen meist am Grund, die Schalen geöffnet, die aus denselben hervorgestreckten Antennen-Beine sind in langsamer Bewegung, welche indessen nicht genügt, das Thier fortzuschieben. Unter diesen Umständen scheint ein selbstständiges Aufsuchen der Nahrung ausgeschlossen, — das Thier auf die ihm durch die Bewegung der Kiemenplatte zugeführten und mit dem Kautheil der Maxille (Mandibulartaster) aufgefangenen kleinen Körper angewiesen zu sein.

Loxoconcha Sars.

5. *Loxoconcha rhomboidea* Fischer.
Cythere rhomboidea Fischer Abhandl. der Kgl. Bayrischen Akad. Mathem.-physik. Abth. Bd. 7. p. 656.
Cythere viridis Lilljeborg. De crustaceis ex ordinibus tribus p. 168.
Cythere flavida Zenker l. c. p. 86. — W. Müller l. c. p. 19 f.

Die Beschreibung, welche Sars und Brady unter dem gleichen Namen mit der gleichen Synonymik geben, passen sehr wenig auf die von mir gesammelten Thiere, welche sicher mit

den von Lilljeborg und Zenker beschriebenen Formen identisch sind. Die beiden letztgenannten Autoren geben indessen derartige anatomische Merkmale, dass man einen Irrthum für ausgeschlossen halten sollte. So mag die Frage nach den Synonymen bei Sars und Brady offen bleiben. Die Species findet sich mässig häufig im Greifswalder Bodden.

Xestoleberis Sars.

6. *Xestoleberis nitida* Lilljeborg.
   Cythere nitida Lilljeborg l. c. p. 169.
   Cythere viridis Zenker l. c. p. 96.
   Xestoleberis nitida Sars l. c. p. 69.
   Cythere viridis W. Müller l. c. p. 19 f.

Diese Species findet sich häufig im Greifswalder Bodden; sie verdient Beachtung wegen eines bisher unbeachtet gebliebenen Gebildes an der inneren Seite der äusseren Schalenlamelle, nahe hinter dem Auge (Rudiment einer Schalendrüse, Fig. 14a, Sd, und 14b. Dasselbe besteht aus einer winkelig gebogenen Leiste, welche von einer feinzelligen Masse umgeben ist. So erscheint das Organ an frisch getödteten Thieren; an in Spiritus aufbewahrten Exemplaren hat sich das feinzellige Gewebe zu regelmässig angeordneten Halbkugeln contrahirt. Es ist das das zweite Beispiel eines der Schalendrüse der Branchiopoden analogen Gebildes bei Ostracoden (Cypris fasciata nach Claus).

Cytherura Sars.

7. *Citherura gibba* O. F. Müller.
   Cythere gibba et gibbera O. F. Müller l. c. p. 24. — Lilljeborg l. c. p. 167. — Zenker l. c. p. 84.
   Cytherura gibba Sars l. c. p. 70. — Brady l. c. p. 444.

Häufig im Greifswalder Bodden.

8. *Cytherura cuneata* Brady (?) l. c. p. 117.

Ziemlich selten in der Nordsee.

9. *Cytherura nigrescens* Baird.
   Cythere nigrescens Baird. British Entomostraca p. 171.
   Cytherura nigrescens Sars l. c. p. 71. — Brady l. c. p. 410.

Neben der folgenden Art die häufigste bei Sylt.

10. *Cytherura nana* Sars l. c. p. 78.

Die Identificirung der Species mit Cytherura cellulosa Norman (Brady l. c. p. 496) dürfte unrichtig sein.

Paradoxostoma Seb. Fischer.

11—12. Von dieser interessanten Gattung habe ich zwei vermuthlich noch unbeschriebene Species in der Nordsee gefunden; beide waren nicht besonders selten. Hier sei ein Irrthum erwähnt, der sich bei Sars und Brady in der Charakteristik der Gattung findet. Nach beiden Autoren ist der Mandibulartaster sehr lang und dünn, undeutlich gegliedert, die Endplatten der Maxille sehr eng und zum Theil unvollkommen (was wahrscheinlich heissen soll, in der Zahl 3 anstatt 4 vorhanden). Nun können wir doch voraussetzen, dass, wenn die Mandibeln von den Lippen gewissermassen umwuchert, ganz in die Mundhöhle eingeschlossen werden, die Mandibulartaster mit eingeschlossen werden. Auch gelang es mir in einem Fall durch Zerreissen des Mundes ein deutliches Rudiment eines Mandibulartasters zu Tage zu fördern. Was Sars und Brady als Mandibulartaster bezeichnen, ist das letzte Glied der sehr frei abgegliederten ersten Platte der Maxille (Fig. 16), welche die Function des Mandibulartasters übernommen hat. Dasselbe erscheint durch seine freie Abgliederung und durch die langen Borsten besonders zum Tasten geeignet, so dass wir hier auf ein gesteigertes Tastvermögen schliessen dürfen, was jedenfalls mit der Art der Ernährung zusammenhängt. Auf diese Weise ist auch die typische Vierzahl der Maxillarplatten wieder hergestellt.

Cytherois. nov. gen.

Die Antennen des ersten Paares lang, sechsgliedrig, spärlich mit Borsten bedeckt, das zweite Glied sehr lang; die Antennen des zweiten Paares 3(4)gliedrig; die Geissel sehr lang, zweimal gekniet, mit kleiner Giftdrüse, das letzte Glied mit einer sehr stark entwickelten Borste endigend. Der Kautheil der Mandibel lang und schmächtig, ohne Zähne; der Mandibulartaster ebenfalls lang und dünn, zweigliedrig, nur das letzte Glied mit Borsten besetzt, Appendix branchialis rudimentär, durch eine lange Borste ersetzt. Maxille von gewöhnlichem Bau mit einer frei gesonderten, geknieten Borste. Mund etwas weiter als gewöhnlich vorragend, Ober- und Unterlippe mit verwachsen, mit Anfängen einer Saugscheibe. Die Schale ist ohne deutliche Structur; die Verbindung beider Schalen wird hergestellt durch zwei Zähne der rechten Schale (am vorderen und hinteren Rand des

Schlosses) und einen dazwischen liegenden schmalen, übergreifenden Rand der linken Schale.

13. *Cytherois virens.* n. s. Fig. 10—13.

Die Schale erscheint von der Seite gesehen ziemlich lang gestreckt, vorn mehr als hinten zugespitzt. Die grösste Höhe, welche etwas hinter der Mitte liegt, erreicht die halbe Länge nicht. Der untere Schalenrand ist hinten mehr oder weniger nach unten ausgewölbt, der obere gleichmässig gebogen. Die Schale zeigt einen schmalen, durchsichtigen Rand (der Breite der Verschmelzung von äusserer und innerer Schalenlamelle entsprechend), der Rand am vorderen und hinteren Körperende von wenigen Porencanälen durchsetzt, entsprechend die Schale wenig behaart. Von oben gesehen liegt die grösste Breite der Schale, gleich $1/3$ der Länge, in der Mitte; nach vorn und hinten ist die Schale gleichmässig zugespitzt, die rechte Schale greift etwas über. Die Farbe der Schale ist an frischen Exemplaren dunkelgrün, mit dunkleren Partien, das Auge ist deutlich sichtbar. Das zweite Glied der ersten Antenne ist ungefähr so lang, als die vier folgenden zusammen. Antenne, Mandibel und Maxille mit den Charakteren der Gattung. Das hintere Körperende (wie überhaupt das ganze Thier) sehr gestreckt, die rudimentäre Vagina weit nach hinten gerückt, der Penis mässig gross, nahezu ein Dreieck darstellend. Länge der Thieres 0,5 mm. Ich habe diese Species ziemlich häufig bei Sylt gefunden, sie zeichnet sich vor anderen Cytheriden durch raschere Bewegungen aus.

Ueber die weiblichen Geschlechtsorgane sei noch bemerkt, dass wir die rudimentäre Vagina sehr weit nach hinten gerückt und wenig gut ausgebildet finden, wir erkennen sie nur an den paarigen Borsten wieder. Die Geschlechtsöffnung wird von einer Chitinleiste gestützt, hinter dieser Leiste sehen wir Reste des oben ausführlicher besprochenen Organs.

Die Gattung ist interessant, weil sie sich augenscheinlich der Gattung Paradoxostoma in der Art der Nahrungsaufnahme nähert, allerdings ohne derselben so specifisch angepasst zu sein wie Paradoxostoma. Der vorgestreckte Mundkegel mit den Anfängen einer Saugscheibe an seiner Spitze, die weit verwachsenen Lippen, die langgestreckte, zahnlose Mandibel, das sind alles Umstände, die darauf hinweisen, dass vorwiegend flüssige Nahrung aufgenommen wird, der Mund zum Saugen

dient, dass feste Nahrung, die erst ein Zerkleinern nöthig macht, nicht verzehrt werden kann. Andere Eigenthümlichkeiten scheinen darauf hinzuweisen, dass diese Art der Nahrungsaufnahme eine Vermehrung der den Mund umgebenden (speciell beim Fressen dienenden) Tastorgane zur Folge hat. Als solche Eigenthümlichkeiten möchte ich nennen: die Verlängerung der Antenne 1, welche es möglich macht, dass die Spitze leicht bis in die Mundgegend reicht, die Verlängerung und doppelte Knickung der Geissel der Antenne 2, die Streckung des Mandibulartasters und die Biegung der abgesonderten Borste der Maxille nach vorn. Der sogenannte Kautheil der Maxille zeigt sich nicht auffallend verändert, während bei Paradoxostoma gerade dieser Theil die auffallendsten Veränderungen erfahren hat, zum organischen Tastorgane ausgebildet ist, umgekehrt Antenne 1 und 2 mehr die ursprüngliche Natur als Bewegungsorgane beibehalten haben.

Figurenerklärung.

Die meisten Figuren stellen Profilansichten des hinteren Körperendes dar; da auf diese Weise nicht zu unterscheiden, welche Anhänge paarig, welche unpaar, so sind alle unpaaren Anhänge mit „u" bezeichnet.

Ap Aeusserer Anhang des rudimentären Organs.
C Chitinstütze.
G Geschlechtsöffnung.
Mb Gesonderte Borste der Maxille.
P_3 Drittes Schreitbeinpaar.
R Rudimentäres Organ.
Vg Vagina.

Tafel I.

Fig. 1—3. Hinteres Körperende von *Cytheridea torosa* fem.
die drei letzten Entwickelungsstadien. 1 drittletztes, 2 vorletztes, 3 letztes Entwickelungsstadium. D Verdickung des Receptaculum seminis.

Fig. 4, 5. Hinteres Körperende von *Cytherura gibba* fem.
4 vorletztes, 5 letztes Entwickelungsstadium.

Fig. 6—9. *Elpidium Bromeliarum*.
6 Hinteres Körperende vom Weibchen. S Samenblase.
7 Rudimentäres Organ, isolirt.

Fig. 8. Penis von innen durch ein Deckgläschen ausgebreitet. E Chitinaufsatz des Penis, N hinter dem Penis befindlicher Anhang, Vd Vas deferens; die radiären Linien bezeichnen den Verlauf von Muskelbündeln.

Fig. 9. Hinteres Körperende vom Männchen. Pe Penis.

Tafel II.

Fig. 10—13. *Cytherois virens.*

10 Vorderes Körperende. An_1 An_2 Antenne 1 und 2, Fl Geissel, Md Mandibel, Pa Mandibulartaster, Br rudimentärer Kiemenanhang, Os Mundöffnung, Mx Maxille.

11 Paariger Anhang vom Männchen.

12 Hinteres Körperende eines Weibchens.

13 Schale von der Seite.

Fig. 14. *Xestoleberis nitida.* a Obere Schalenhälfte mit Auge Oc und Schalendrüse Sd, b letztere stärker vergrössert.

Fig. 15. *Halocypris brevirostris* (?); hinteres Körperende vom Weibchen.

Fig. 16. *Paradoxostoma;* untere Hälfte der Maxille.

Longipedina Paguri n. s.

Eine Copepode aus den Wohnungen von Pagurus Bernhardus.

Von

Dr. Wilh. Müller.

Tafel III.

Dieser Copepode gehört der Familie der Harpactiden und der Subfamilie der Longipediinen an, lässt sich aber keiner der bekannten Gattungen einreihen. Ich habe ihm wegen seiner Beziehungen zur Gattung Longipedia Claus den Gattungsnamen „Longipedina", wegen seines Zusammenwohnens mit Pagurus den Speciesnamen „Paguri" gegeben.

Familie: Harpactidae Claus.
Subfamilie: Longipediinae Boeck.

Longipedina n. g.

Der Körper sehr gestreckt, allmählich verschmälert, das erste Thoracalsegment als schmaler Ring angedeutet; der Kopf mit langem Schnabel; Antenne 1 für einen Harpactiden wohl entwickelt, fünfgliedrig, beim Männchen mit starker Greifhand endigend; Antenne 2 mit dreigliedrigem Haupt- und sechsgliedrigem, wohl entwickeltem Nebenast. Mandibel und Maxille mit zweiästigem, wohl entwickeltem Taster; vorderer Maxillarfuss undeutlich dreigliedrig, jedes Glied mit 2 Borsten tragenden Anhängen; hinterer Maxillarfuss ungegliedert, dicht mit zum Theil gefiederten Borsten besetzt; erstes bis viertes Schwimmfusspaar gleichartig gebaut, alle Aeste dreigliedrig; innerer Ast vom zweiten Schwimmfusspaar beim Männchen zu einem Greiforgan umgebildet; fünftes Fusspaar in beiden Geschlechtern gleich, sehr reducirt; 2 Eiersäckchen.

Longipedina Paguri n. s.

Antenne 1 in beiden Geschlechtern fünfgliedrig, gedrungen, mit sehr zahlreichen, zum Theil gefiederten Borsten besetzt; der zweite Anhang des vorderen Maxillarfusses stielförmig, fünftes Schwimmfusspaar in beiden Geschlechtern aus einer längeren und 3 kürzeren Borsten bestehend; Abdominalsegmente gleichmässig an Länge abnehmend, beim Weibchen die beiden ersten Segmente verschmolzen (die ursprüngliche Trennung ist in der Anordnung der Muskelfasern sichtbar), männliche und weibliche Geschlechtsöffnung mit 2 stärkeren und 2 schwächeren Borsten, von denen die schwächeren beim Weibchen zur Befestigung der Eiersäckchen dienen, innere Furcalborste ungefähr eben so lang als das Abdomen. Augen nicht nachweisbar (siehe unten). Eiersäckchen blau gefärbt.

Länge des Weibchens ohne Furcalborsten 2,7 mm, mit Furcalborsten 4,2 mm, Länge des Männchens ohne Furcalborste 2,3 mm, mit Furcalborsten 3,2 mm. Findet sich in der Nordsee (bei Sylt) in den Wohnungen von Pagurus Bernhardus.

Was die Verwandtschaft des Thieres zu anderen Gattungen betrifft, so nähert sich Longipedina Paguri am meisten der Gattung Longipedia Claus. Sie stimmt in zum Theil auffallender Weise mit dieser Gattung überein im Bau der Antenne 2, der Mandibel, Maxille, der Maxillarfüsse und des ersten Schwimmfusspaares, welches letztere in beiden Gattungen den folgenden Fusspaaren ähnlich bleibt (im Gegensatz zur Mehrzahl der Harpactiden). Das sind meist Gliedmassenpaare, durch deren Gestalt die Subfamilie der Longipediinen oder speciell die Gattung Longipedia wesentlich von den übrigen Harpactiden abweicht, die also für die Begründung einer Verwandtschaft in erster Linie in Betracht gezogen werden müssen.

Andererseits unterscheidet sich Longipedina wesentlich von Longipedia durch die Sonderung des ersten Thoracalsegments (wodurch Longipedina wohl überhaupt eine isolirte Stellung unter den Harpactiden einnimmt), durch die Verschmelzung der beiden ersten Abdominalsegmente beim Weibchen, durch die Bildung der Antenne 1 (besonders beim Männchen) und des zweiten Fusspaares, sowie durch die Zahl der Eiersäckchen, so dass die Aufstellung einer besonderen Gattung wohl berechtigt erscheinen dürfte.

Das Thierchen findet sich, wie schon erwähnt, in von Pagurus Bernhardus bewohnten Fusus- und Buccinumgehäusen, und zwar in den letzten Windungen. Bei Sylt, wo ich es zu sammeln Gelegenheit hatte, war es ziemlich häufig, über die Hälfte der von mir geöffneten Gehäuse enthielt Individuen. Unter den von mir sonst an der gleichen Localität gesammelten ziemlich zahlreichen Copepoden findet sich kein Exemplar der Species, so dass sie sicher nur ausnahmsweise ausserhalb des bezeichneten Fundorts vorkommen.

Fragen wir uns, in welchem Verhältniss das Thierchen zu dem Pagurus steht, so ist wohl der Gedanke an einen eigentlichen Parasitismus durch den Bau der Mundgliedmaassen ausgeschlossen. Vermuthlich zieht dasselbe Vortheil aus den durch den Pagurus hervorgebrachten Strömungen, welche ihm Infusorien etc. zuführen. Die Frage, ob es nicht vorwiegend der Schutz ist, den das Thier sucht, liesse sich entscheiden, wenn man auch zahlreiche unbewohnte Gehäuse zu öffnen Gelegenheit hätte und so entscheiden könnte, ob das Thierchen auch dort vorkommt. Mir hat diese Gelegenheit gefehlt; ich erinnere mich kaum je ein nur mässig grosses Gehäuse zu Tage gefördert zu haben, welches nicht vom Erbauer oder einem Pagurus bewohnt gewesen wäre, dagegen fand ich häufig Pagurus mit zu kleinem Gehäuse.

Von anatomischen Charakteren weist nur der Mangel an Augen auf die veränderte Lebensweise hin; da indessen Copepodenaugen an in Spiritus conservirtem Material schwer nachweisbar, so bedürfen wir überhaupt für diese Angabe eine Bestätigung nach Untersuchungen an frischem Material, die ich zu machen versäumt habe. Mehr als die anatomischen Verhältnisse zeigen die Gewohnheiten des Thierchens die Folgen der veränderten Lebensweise. Wenn auch sonst die Harpactiden nicht die beweglichsten unter den frei lebenden Copepoden sind, so fällt Longipedina Paguri noch besonders durch Trägheit auf. In ein Gläschen gebracht sammeln sich die Thiere in einer Ecke, verkriechen sich, wenn möglich, unter Steinstückchen etc. und verharren dann bewegungslos.

Leider habe ich versäumt die Männchen in dieser Beziehung besonders zu beobachten. Sie sind mir vielleicht beim Sammeln in Folge ihrer geringeren Grösse häufig entgangen, wenigstens finden sie sich unter den von mir gesammelten Thieren sehr in der Minderheit (ungefähr 1 auf 20).

Hier sei noch ein anderer Gesellschafter von Pagurus erwähnt, von dem meines Wissens noch unbekannt, dass er sich an der deutschen Küste findet, sowie dass er gelegentlich (?) mit Pagurus zusammen lebt: Alcippe lampas Hancock, ein Cirripede, der sich in die Columella von Fususgehäusen eingräbt. Ich habe ihn keineswegs selten gefunden.

Figurenerklärung.

Tafel III.

Fig. 1—12. *Longipedina Paguri*.

1. Männchen von der Seite gesehen.
2, 3. Antenne vom Weibchen und Männchen.
4. Antenne 2 } vom Weibchen.
5. Mandibel } vom Weibchen.
6. Maxille } vom Weibchen.
7. Vorderer Maxillarfuss } vom Weibchen.
8. Hinterer Maxillarfuss } vom Weibchen.
9, 10. Erster und zweiter Schwimmfuss } vom Weibchen.
11. Zweiter Schwimmfuss vom Männchen.
12. Rudimentäres fünftes Fusspaar.

Amphisbaena cinerea Vand. und A. Strauchi v. Bedr.

Erster Beitrag zur Kenntniss der Doppelschleichen.

Von

Dr. J. v. Bedriaga.

Hierzu Tafel IV.

Als ich im Jahre 1880 Athen besuchte und die dortige Universitätssammlung, namentlich die Reptilien-Ausbeute Dr. Krüper's, in Augenschein nahm, fielen mir etliche Doppelschleichen auf, welche aus der Umgebung Smyrna's stammten. Da mir damals in Athen keine literarischen Hilfsmittel zu Gebote standen und ich die betreffenden Amphisbaenen behufs Untersuchung nicht mitnehmen konnte, so blieb mir nichts anderes übrig als die Thiere bis auf weiteres als „A. cinerea“ zu bezeichnen, obschon ich darüber starke Zweifel hegte, dass das Wohngebiet der spanisch-algerischen „cinerea“ sich so weit nach Osten erstrecke. Als neuerdings die Amphisbaeniden-Arbeit Strauch's erschien und in mir das Interesse für die geographische Verbreitung dieser Thiere erweckte, wandte ich mich an die Direktion des Athener Museums mit der Bitte mir etliche Exemplare der Smyrnaer Doppelschleiche tauschweise zu überlassen. Die Vergleichung der fünf aus Athen erhaltenen, gut conservirten Amphisbaenen mit anderen aus Spanien stammenden Individuen der A. cinerea ergab nun, dass erstere mit der Vandelli'schen Art nicht identificirt werden dürfen, sondern dass sie einer neuen Species angehören.

In beifolgenden Blättern beabsichtige ich die Smyrnaer Amphisbaena, welche ich zu Ehren Dr. Strauch als „A. Strauchi“

zu nennen mir erlaube, zu charakterisiren. Um Missverständnissen vorzubeugen, füge ich eine kurze Beschreibung der A. cinerea hinzu. — Da beide Formen nicht nur in ihren äusseren Merkmalen, sondern auch im Bau des Skelets Unterschiede aufweisen, so will ich etliche Bemerkungen mit Bezug auf den Schädelbau machen und dabei auch die inneren Weichtheile berücksichtigen. Letzteres dürfte nicht unwillkommen sein, denn, so viel ich weiss, existirt, abgesehen von den kleineren Mittheilungen Cuvier's, J. Müller's, Stannius', Gervais' und Peter's, keine Arbeit über die Anatomie der Doppelschleichen.

Den Herrn Prof. Mitzopoulos, Dr. Krüper, Parker, Dr. Strauch, Dr. Günther, Prof. Peters und Prof. Boscà, welche diese Arbeit in der einen oder anderen Weise förderten, spreche ich hier meinen besten Dank aus.

Amphisbaena cinerea Vand.[1])

Von oben betrachtet erscheint der Kopf an den Seiten gerundet, nach vorn zu sehr allmählich und bogenartig verschmälert. Die Schnauze ist kurz, verhältnissmässig breit zugerundet und gar nicht oder nur äusserst wenig über den Unterkiefer hervortretend. Folglich sind Ober- und Unterkiefer gleich lang. Die Nasenöffnungen sind verhältnissmässig weit nach oben gerückt. — Vorn ist die Rumpfgrenze durch eine Querfurche angegeben; diese Querfurche ist namentlich oben und auf den Seiten deutlich zu sehen. Etwa 3 mm von der eigentlichen Kehle entfernt liegt eine andere bogig verlaufende, wenig hervortretende und nur dadurch auffallende transversale Furche, dass die in dieser Stelle sich befindenden Schilder keine geschlossenen Ringe, sondern nur Ringtheile bilden. Diese Furche will ich als Plica postgularis bezeichnen. Von dieser Querfurche anfangend läuft gegen die Afterquerfurche zu beiderseits je eine Längsfurche. Bei abgemagerten Exemplaren bildet sich an dieser Stelle eine Längsfalte. Nach hinten zu ist der regenwurmartige Rumpf merklich verengt. Der Schwanz kann kurz und stumpf enden oder lang und ziemlich spitz ausgezogen erscheinen. Aus den Worten Schreiber's: „Ist der Schwanz unverletzt, so

1) Vergl. Fig. 1, 2 und 3.

endet er in einen ziemlich spitzen Kegel und beträgt etwas über die doppelte Kopflänge und etwa den neunten bis zehnten Theil der ganzen Körperlänge,"[1]) glaube ich schliessen zu dürfen, dass der Verfasser der Herpetologia europaea die kurzschwänzigen Amphisbaena cinerea für verletzte Individuen hält, worin er möglicherweise Recht hat. Ich möchte aber hier erwähnen, dass es mir öfter beim Jagen in Spanien vorgekommen ist, Doppelschleichen mit Gewalt beim Schwanze aus ihren Verstecken herauszuholen und dass dabei der Schwanz nie abriss. Die Möglichkeit, dass der Schwanz bei Amphisbaena von anderen Thieren abgebissen wird und nicht wieder wächst, kann natürlich nicht ausgeschlossen werden. Jedenfalls aber tragen die mit kurzen Schwänzen versehenen Stücke keine Spur von Verletzungen. Die mir vorliegenden kurzschwänzigen Amphisbaena cinerea haben 5 bis 7 Schwanzringe und etliche Täfelchen, welche die Schwanzspitze bekleiden. Diese anfangs gegen die Annahme, dass bei Amphisbaena der kurze Schwanz lediglich ein Kennzeichen dessen ist, dass der Schwanz Verletzungen erhalten hat, zeugende Erscheinung fällt aber, sobald wir aus der für den Herpetologen unerschöpflichen Quelle — ich meine das grosse Saurier-Werk Leydig's — erfahren, „dass bei den Eidechsen gerade in der Gegend des siebenten Wirbels, allwo die Quertheilung der Schwanzwirbel beginnt, am leichtesten der Schwanz abknickt."

Die Körpermaasse in mm ausgedrückt sind folgende:

Totallänge des Körpers	172.
Kopflänge	8.
Rumpflänge	144.
Schwanzlänge	20 resp. 6 bis 7.
Grösster Breitendurchmesser des Kopfes	5.
Pileusbreite	4.
Grösster Umfang des Kopfes	15—16.
Entfernung des Oculare vom Nasenloch	nahezu 2.
Grösster Rumpfumfang	18.
Rumpfumfang in der Aftergegend	16.

In Betreff der Beschilderung muss folgendes erwähnt werden. Das vierseitige Rostrale ist nach oben übergewölbt. Mit seiner kürzesten oberen, gerade oder bogig verlaufenden Kante stösst es an das sechsseitige Frontale (= Frontorostrale

1) Herpetologia europaea 1875 S. 334.

Fig. 1. *Amphisbaena cinerea Vand.* Kopf von oben, stark vergrössert. Buchstabenbezeichnung dieselbe wie auf Seite 27.

nach Schreiber; Frontonasorostrale nach Strauch). Letzteres ist verhältnissmässig gross und stellt die grösste Pileus-Platte vor; es fügt sich mit seinen längsten und ziemlich gerade verlaufenden seitlichen Kanten an die Nasolabialschilder (= Nasalia nach Schreiber; Nasorostralia nach Strauch). Die seitlich liegenden hinteren Ränder des Frontalschildes sind bedeutend kürzer als die vorderen; sie berühren die kleinen dreieckigen pigmentlosen Ocularia. Die unpaare hintere Kante dieses Schildes ist in der Regel an zweien Stellen nach vorn zu leicht eingebogen; in seltenen Fällen verläuft sie in grader Richtung. Indem das erste Nasolabialpaar sich nach oben zu wölbt, trägt es zur Bildung des Pileus bei. Infolgedessen sind auch die Nasenlöcher bei der Betrachtung des Kopfes von oben gut sichtbar und scheinen eher oben als seitlich zu liegen. Mit seinem hinteren, eingebogenen Rande berührt das vierseitige Nasolabiale das erste Oberkieferschild, das seinerseits oben an

das Oculare und hinten an das kleinere zweite Supralabialschildchen grenzt. Auf das letztere folgt nun noch ein kleineres accessorisches Supralabiale, das bereits zu den Temporalplatten gehören dürfte. Die übrigen, die Oberseite und die Seiten des Kopfes deckenden Schilder sind: 3 von vorn nach hinten aufeinanderfolgende Paare grösserer, meist viereckiger Parietalschilder; jederseits 4 aufeinanderfolgende Scuta postocularia;

Fig. 2. *Amphisbaena cinerea Vand.* Kopf von der Seite, stark vergrössert. R. Rostrale; m. Mentale; nl. Nasolabiale; l^{1-2}. Supralabialia; t. Temporalia; P^{1-4}. Postocularia; sl^{1-8}. Sublabialia.

8 bis 9 (das accessorische Supralabiale mit einbegriffen) meistens viereckige Temporalia und endlich 4 auf die Parietalia (P.) folgende Occipitalia (o.). Alle diese Platten, namentlich die hintersten Occipitalia, sind allerdings als „Kopfschilder" klein und zeigen in ihrer Vertheilung eine starke Neigung zur Ringelbildung, wodurch sie an die den Rumpf bekleidenden Täfelchen erinnern; sie müssen aber trotzdem mit besonderen Namen belegt werden, weil sie zur Bepanzerung des Kopfes beitragen. Das ziemlich grosse Mentale ist an seiner freien, am oberen Rande des Unterkiefers liegenden Kante leicht eingebuchtet; seitlich ebenfalls. Rückwärts hat es eine breit abgestutzte Kante, welche an eine Postmentalplatte (= Inframaxillare nach Schreiber; Submentale nach Strauch), deren Gestalt wechselt, grenzt. In den meisten Fällen ist sie länger als sie breit ist, vorn abgestutzt und nach hinten verschmälert; seitlich weist sie zwei lange, grade verlaufende Ränder auf, hinten ist

Fig. 3. *Amphisbaena cinerea Vand.* Kopf von unten, stark vergrössert. Buchstabenbezeichnung dieselbe wie auf Seite 27.

sie abgerundet oder eckig. Von den drei Unterlippenschildern ist das vorderste und kleinste dreieckig. Mit seiner vorderen Seite grenzt dieses Schildchen an das Mentale, mit der hinteren an das zunächst liegende grössere, unregelmässig vierseitige zweite Sublabiale. Das dritte unregelmässig fünfseitige Unterlippenschild stösst an die zweite congenerische Platte und medianwärts an die Kehlschildchen, von denen übrigens die zwei äussersten als accessorische Sublabialia gelten könnten. Die Kehle bedecken: 1) eine vorderste aus vier grösseren, länglichen Tafeln bestehende Querreihe; 2) eine zweite aus fünf etwas kleineren Tafeln constituirte transversale Reihe (diese zwei Reihen sind zwischen den Sublabialia eingeschlossen); 3) vier auf die zweite Reihe folgende Querserien, von denen jede aus 12 bis 14 länglichen Schildchen besteht. Die fünfte Serie ist ziemlich stark gebogen und entspricht dem Collare der Eidechsen; oben geht sie in äusserst kleine, körnerartige Schildchen über, welche in der Nackenfurche zu liegen kommen.

Die Rumpfschilder sind vierseitig, länglich, etwa 1¼ mm

lang und etwas weniger als $^1/_2$ mm breit. Jedes Rumpfringel (am vordersten Rumpftheile) hat oben 14 bis 16 Schildchen, unten 16 bis 19. Rückwärts kann die Zahl nicht bestimmt angegeben werden, weil hier in der Mittelrückenlinie Xförmige feine Linien die Schilder zertheilen. Aehnliche lineare Xförmige Impressionen sind auch an den seitlichen Längsfurchen vorhanden.

Die Schwanzplättchen sind nicht sehr viel schmäler als diejenigen, welche den Rumpf bekleiden. Letztere scheinen mir etwas länger zu sein als erstere. Bei den langschwänzigen Individuen wird der ziemlich stumpf endende Schwanz an seiner Spitze von einem etwa zuckerhutförmigen Schilde umgeben; bei den mit kurzen Schwänzen versehenen Exemplaren wird die stumpf endende Schwanzspitze von mehreren, verschieden gestalteten Täfelchen bekleidet. Vor der Afteröffnung sitzen: erstens sechs, die Analporen tragende Schilder und zweitens zwei grössere, längliche, mittlere und zwei Paar kleinere, seitlich liegende Täfelchen. Hinten wird die Afteröffnung, welche, nebenbei sei es bemerkt, bogig ist, von zwei breiten und kurzen mittleren und von acht (4 jederseits) kleineren Schildchen begrenzt. Bei den Männchen ist die Zahl dieser kleinen, seitlich von den zwei grösseren liegenden und die Afteröffnung begrenzenden Schildchen grösser als bei den Weibchen; sie bekleiden nämlich etliche sich hier befindende Fältchen, welche nichts anders als die Umsäumung der Penis-Taschen vorstellen. Die An- oder Abwesenheit dieser Faltenbildungen ist meiner Ansicht nach das einzige Merkmal, nach welchem man das Geschlecht bei Amphisbaena cinerea zu erkennen vermag. Aber auch dieses Kennzeichen fällt insofern nicht immer auf, als die Faltenbildung ausser der Brunstzeit, z. B. im Spätsommer, Herbst und Winter, nahezu unsichtbar ist.

Schuppenformeln und Poren:

Körper-Ringel:	Caudal-Ringel:	Poren:	Fundort:	
113	21	3 — 3	Ciudad-Real.	Exemplare aus meiner Sammlung.
114	20	3 — 3	"	
114	20	3 — 3	"	
115	19	3 — 3	"	
115	21	3 — 3	"	
116	5	3 — 3	"	

Körper-Ringel:	Caudal-Ringel:	Poren:	Fundort:	
116	6	3 — 3	Ciudad-Real.	Exemplare aus meiner Sammlung.
116	17	3 — 3	„	
116	21	3 — 3	„	
117	?	?	„	
117	7	3 — 3	„	
117	20	3 — 3	„	
118	23	3 — 3	„	
119	19	3 — 3	„	
119	20	3 — 3	„	
?	23	6 (3 + 3?)	Sierra-Nevada.	nach Böttger.[1])
?	21	6 (3 + 3?)	Schloss Eskorial.	„ „
?	22	4 (2 + 2?)	„ „	„ „
115	20	6 (3 + 3?)	Silves.	„ „ [2])
117	19	6 (3 + 3?)	„	„ „
·119	?	3 — 3	Tetuan.	„ „ [3])
122	23	9 (4 + 5?)	Mogador, Marocco.	„ „
125	18	4 (2 + 2?)	Tanger?	nach Duméril und Bibron.[4])
?	?	6 (3 + 3?)	?	
115	20	3 — 3	Spanien.	No. 4025. (Berl. Museum nach Dr. Strauch.)
117	8	3 — 3	„	„ „
120	18	3 — 3	„	„ „
121	19	?	Süd-Spanien.	No. 1320.
123	21	3 — 3	Lissabon.	No. 1338.
122	8	3 — 3	Portugal.	Mus. zu Halle.
119	23	3 — 3	Batna.	No. 5360 Petrb. Akad.
121	22	2 — 2	Badajoz.	No. 5465 Sammlung.
117	21	3 — 3	Coïmbra.	Wiener Museum.
118	23	3 — 3	Spanien.	„ „
121	20	3 — 3	Granada.	Münchener Museum.
121	21	3 — 3	Spanien.	„ „
123	20	2 — 2	Granada.	„ „
116	22	3 — 3	Lissabon.	„ „

1) Beitrag zur Kenntniss der Reptilien in: 10. Bericht d. Offenbacher Ver. f. Naturkunde 1869, S. 50.

2) Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Bd. LII (1879). S. 501.

3) Reptilien und Amphibien von Marocco II (1883). S. 17. s. a.

4) Erpétologie générale V. pag. 501.

Die letzten vierzehn Schuppenformeln habe ich mir erlaubt aus einem Briefe des Herrn Akad. Dr. A. Strauch zu entnehmen.

Aus der vorstehenden Tabelle folgt nun, dass sowohl die Zahl der Körper- als auch der Schwanzringel bei Amphisbaena cinerea sehr variabel ist. Bei der spanisch-portugiesischen sind als extreme Zahlen der Körperringe 113 und 123 beobachtet worden. Wahrscheinlich bei maroccanischen Stücken haben Duméril und Bibron sogar 125 Ringel gezählt. Die Böttger'schen Exemplare aus Tetuan und Mogador haben dagegen nur 119 und 122 Körperringel.

Die höchste Schwanzringelzahl, 23, kann sowohl bei spanisch-portugiesischen als auch bei nordafrikanischen Individuen vorkommen. Dagegen kurzschwänzige Amphisbaena cinerea, deren Caudalringelzahl zwischen 5 und 8 schwankt, sind mir nur von der pyrenäischen Halbinsel bekannt.

Die Zahl der Analporen ist entschieden constanter, als diejenige der Ringel. Meistens sind 3 — 3, selten 2 — 2 Poren. Die abnorm grosse Zahl 9 (5 — 4?) kommt in meiner Tabelle nur einmal vor.

Ausserdem sind bei der Vandelli'schen Doppelschleiche 2 bis 3 Afterhalbringel vorhanden.

Von den sieben ziemlich spitz endenden Intermaxillarzähnen ist der mittlere Zahn der längste; die seitlich sitzenden Zähnchen werden allmählich nach hinten zu kürzer. Jedes obere Maxillarbein trägt vier nach rückwärts immer kürzer werdende Zähne. Der Unterkiefer weist 7 — 7 Zähne auf.[1])

Die Färbung des Körpers ist monoton. Oben wechselt sie vom gelblichen Rosa durch röthliches Grau einerseits bis zum röthlichen Braun, andererseits bis zum Violetroth oder Eisengrau mit einem Stich in's Braune. Die Unterseite des Körpers ist stets heller, meistens gelblich rosa oder graurosa. Alle Körpertäfelchen haben hellgelbe oder hellbraune Umrandungen. Das Mentale und die seitlichen Längsrumpffurchen erscheinen gleichfalls heller colorirt, als der übrige Körper. In seltenen Fällen kommen stellenweise auf der Oberseite hellgelbe oder grauweisse Flecken vor. Eben gehäutete und junge Individuen haben stets ein helleres Gewand.

1) Vergl. Fig. 5 und 8. Tafel IV.

Ueber die Lebensweise im Freien der uns hier interessirenden Doppelschleiche sind wir durch Boscà[1]) unterrichtet. Prof. Boscà sagt darüber folgendes: „Se trouve sous les pierres fortement adhérentes au sol, ordinairement sur les versants en talus exposés au nord, et dans les lieux frais et dépourvus de végétation. Je ne l'ai jamais rencontré hors de ses terriers dans mes expéditions nocturnes. Ses galéries sont semblables à celles des grands Lombrics, avec lesquels on peut les confondre au premier coup d'oeil. Ces animaux sont sociables; on en voit quelquefois cinq et plus, d'âges différents, sous la même pierre; à l'aspect du danger ils se replient rapidement vers l'entrée du terrier, usant à cet effet de leur queue préhensile avec laquelle ils s'accrochent fortement aux angles des pierres. Si les jours, qui ont précédé leur capture, ont été pluvieux, on les voit gras et luisants; mais après la sécheresse, ils sont maigres et vides et se montrent très avides d'eau. — Malgré les moeurs souterrains du Blanus, la constitution géologique du sol paraît sans influence aucune sur son habitat. Je l'ai trouvé également sur le calcaire (Muro, Vallada); dans l'ardoise (Almadenejos); dans le quarzite (Ciudad-Real); dans les porphyres (Mérida); et dans le granite (Magacela). — Sa peau se détache d'une seule pièce, comme celle des Ophidiens.“

Hinzufügen will ich, dass ich bei Alicante die Amphisbaena cinerea auf sandigem Boden, unter Steinen in der Nähe eines Flüsschens im September erbeutet habe.

In der Gefangenschaft kann man die Doppelschleiche sehr lange am Leben erhalten. Etliche von mir aus Alicante nach Heidelberg transportirte Stücke habe ich mehr als ein Jahr in einer mit Erde gefüllten Fischglocke gehalten und habe sie schliesslich tödten müssen, weil Wunden am Unterkiefer sich zeigten und ich keine beschädigte Exemplare in meiner Sammlung haben wollte. Anfangs, während der kältesten Jahreszeit, kamen meine Amphisbaenen gar nicht zum Vorschein. Wühlte ich die Erde auf, um mich nach ihnen umzusehen, so fand ich sie stets tief in der Erde, in vielfachen Verschlingungen gesellig bei einander vergraben. Erst war die Glocke bis zur

---

1) Catalogue des Reptiles et Amphibiens de la péninsule ibérique et des îles Baléares. Bulletin de la Société Zoologique de France 1880, pag. 270.

Höhe von 10 bis 20 cm mit Erde gefüllt, nachher aber, als ich die Entdeckung gemacht habe, dass meine Gefangenen die tiefsten Stellen aufsuchten, schüttete ich ihnen ein doppeltes Quantum Erde und Sand hinzu. Alsbald durchwühlten die Thiere die Erde in allen Richtungen und stellten zahlreiche unterirdische Gänge her, welche denjenigen der Regenwürmer sehr ähnlich sahen. Dergleichen Labyrinthe im Freien müssen die Doppelschleichen vor ihren Feinden sehr schützen, umsomehr da diese Thiere mit wunderbarer Geschwindigkeit sich in diesen unterirdischen Galerien bewegen können, während sie sonst recht langsam von der Stelle kommen. Dadurch, dass ich meine Gefangenen eine Zeitlang trocken hielt, gewöhnte ich sie allmählich, ihren Wasserbehälter zum Trinken und zum Baden zu benutzen. Dabei hatte ich Gelegenheit zu beobachten, dass die Feuchtigkeit für ihre Existenz eine unumgängliche Bedingung ist. Im Feuchten, wie Boscà richtig bemerkt, schienen mir meine Amphisbaenen dicker, glänzender und munterer zu werden, als auf trockenem Boden. — Gegen Februar fingen die Thierchen an es vorzuziehen, oben unter Steinen zu liegen, obschon die Erde in ihrem Käfig dazumal in der Regel begossen wurde. Nachts wurden sie sehr beweglich, was mich vermuthen liess, dass sie die Ankunft des Frühjahrs und zugleich Hunger spürten. Vorgehaltene trockene Ameiseneier, Ameisen, Regenwürmer, Fliegen und sonstige Insecten verschmähten sie. Mehlwürmer wurden stets gierig gepackt, doch gleich darauf wieder fallen gelassen. Allem Anschein nach behagte den Thieren die Mehlwurmspeise, die Würmer waren ihnen aber zu gross, zu hart und zu beweglich, als dass sie mit ihnen fertig zu werden vermochten. Da kam mir der Gedanke, das Innere der Mehlwürmer herauszuquetschen und meine Amphisbaenen mit demselben zu füttern. Das angestellte Experiment gelang auch vollkommen. Als mir mein Vorrath an Mehlwürmern hier in Nizza — wo die Mehlwürmer zum Verdruss der Reptilienliebhaber polizeilich verboten sind — auszugehen anfing, fügte ich dem Mehlwurmbrei etwas Mehl bei und gewöhnte nach und nach meine Thiere an das in Wasser gerührte Mehl — und zwar Mehl von geringer Qualität, denn gute Mehlsorten scheinen ihnen nicht zu munden. Die Fütterung der Doppelscheichen ist, wie man sieht, nicht schwierig, aber zeitraubend. Frisch erbeutete Individuen nehmen eine Zeitlang keine Nahrung

zu sich. Erst, nachdem man zu wiederholten Malen die Schnauze des Amphisbaena in den Brei gesteckt hat und sie zufälligerweise dabei züngelt, entschliesst sie sich ordentlich zu fressen. Nach der Fütterung hat man darauf zu achten, dass der Brei an der Schnauze nicht haften bleibt. Man wasche und wische die Schnauze sorgfältig ab, sonst verursacht das an die Schildchen angetrocknete Mehl Wunden, woran die Thiere in der Regel sterben.

Dass die Amphisbaenen, so stumpfsinnig sie auch scheinen, die Fähigkeit besitzen, Erfahrungen zu sammeln, habe ich an einigen Beispielen sehen können. Nach und nach hatten beispielsweise meine Gefangenen sich daran gewöhnt, dass ich sie aus ihrem Terrarium holte, um ihnen Futter zu geben und bissen sofort, als ich sie anfasste, nach meinen Fingern, was sie sonst, sogar wenn man sie aus ihren Verstecken im Freien holt, nicht zu thun pflegen. Beim Fangen wehrt sich die Doppelschleiche nur insofern, als sie sich um die Finger wickelt und dabei so viel Kraft anwendet, dass es schwer fällt, die Finger zu befreien ohne das Thier zu verletzen. — Ferner habe ich beobachten können, dass die Amphisbaenen sehr bald in ihrem Terrarium ortskundig werden. Sie merken z. B. genau, wo das für sie zum Trinken und zum Baden bestimmte Gefäss steht und wissen auch, dass das betreffende Gefäss Wasser enthält und dass sie den Vorderkörper erst emporheben müssen, um an das Wasser gelangen zu können. — Weitere Berichte über die Lebensweise der Doppelschleichen enthält das allen leicht zugängliche Thierleben Brehm's (Auflage 1878. III. Abth. S. 262).

Zum Schluss will ich bemerken, dass Amphisbaena cinerea (nach den halbverdauten Resten zu urtheilen, welche ich in ihrem Darmtractus vorfand) sich im Freien von Myriapoden nährt.

Amphisbaena cinerea ist von europäischen Fundorten bis jetzt bekannt aus mehreren Localitäten in Spanien und Portugal. Die genaueren Fundorte sind folgende: Merida, Megacela und Cabeza del Buey in Estremadura (nach Boscà[1]); Badajoz (nach Strauch[2]); Las Hurdes in Leon (Boscà); Eskorial

1) Bulletin de la Soc. zool. de France 1880, pag. 270.

2) Melanges biologiques tirés du Bull. de l'acad. Impér. des scienc. de St. Petersb. 1881. pag. 417.

(Boettger[1]), Madrid, Ciudad-Real, Fuencaliente, Despoblado de la Carocollera und Almadenijos in Neu-Casillien (Boscà); Cordoba (Ehlers in lit.); Sevilla, Cadix, Belmez, Belalcazar in Andalusien; Granada (Strauch), Minos de Esploradora in der Sierra Nevada am Fuss des Piccacho de Alcozala (Boettger); Malaga (Strauch); Muro, Vallada in Valencia (Boscà), Alicante (v. Bedriaga); Lissabon, Coïmbra, Oporto (Strauch); Portalegre in Alemtejo und Silves in Algarve (Boettger[2]). — Für den Norden der pyrenäischen Halbinsel wird die Amphisbaena cinerea weder von Boscà noch von Seoane genannt. Die nördlichsten von ihr bewohnten Punkte scheinen Oporto, Las Hurdas und Eskorial zu sein.[3])

Sodann kennt man die in Rede stehende Art von Tanger (Gervais,[4]) Duméril und Bibron), von der Route Mogador-Marocco, von Tetuan (Boettger[5]), von Tebessa und von Batna in Algerien (Strauch, Lallement[6]).

Das Vorkommen der Amphisbaena cinerea im östlichen Europa, so z. B. in der Türkei (Constantinopel) und in Griechenland (Continentales Griechenland? Museum zu Berlin: No. 6012, nach Dr. Strauch; Cypern nach Unger und Kotschy und Rhodus nach Erber) bedarf noch der Bestätigung. Dass A. cinerea in Magnesia, Xanthus und Arsus einheimisch ist, bezweifle ich sehr.

Amphisbaena Strauchi n. sp.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden hauptsächlich durch die Gestalt ihres Kopfes und durch die Grösse der Kopfschilder. Ihr Kopf ist nämlich in der Hals- und Wangen-Gegend viel breiter, in der Schnauzengegend aber

---

1) X. Bericht d. Offenb. Ver. f. Naturkunde in Offenbach a. M. 1869. Seite 50.

2) Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Bd. LII. 1879. S. 501.

3) Vergl. Mapa de las principales exploraciones herpetológicas verificadas en la peninsula Iberica é islas Baléares por E. Boscà in: Ann. de la Soc. Esp. de Hist. Nat. Tomo IV. 1877.

4) Ann. des scienc. nat. novembre 1837 (S. A. p. 4).

5) Vergl. seine Reptilien und Amphibien von Marocco II. 1883.

6) Erpétologie de l'Algerie ou Catalogue synoptique et analytique de reptiles et amphibiens de la colonie. Paris.

schmäler als bei Amphisbaena cinerea. Man kann sogar sagen, dass erstere einen ziemlich nach vorn zugespitzt verschmälerten Kopf hat (vergl. Fig. 4). Der Oberkiefer ist länger als der Unterkiefer; infolgedessen ragt die Schnauze weit über den Unterkiefer hervor und der Mundschlitz befindet sich vorn an der unteren Kopfseite (Fig. 6). Während bei der Vandelli'schen Doppelschleiche (bei der Seitenansicht des Kopfes) die Mundspalte in ziemlich gerader Richtung von hinten nach vorn sich hinzieht (eine leichte bogenartige Krümmung derselben ist nur hinten sichtbar), ist bei Amphisbaena Strauchi eine starke Senkung derselben von hinten nach vorn zu vorhanden (vergl. meine Fig. 5). Bei Amphisbaena cinerea tritt die Parietalgegend polsterartig hervor, was nicht etwa im Schädelbau seinen Grund hat, sondern vielmehr darin, dass die Muskulatur an dieser Stelle stark entwickelt erscheint. Bei meiner neuen Art ist von einer Aufbauchung in der Scheitelbeingegend nichts zu sehen. Vorn stehen die Seitenwandungen des Kopfes nahezu senkrecht und die Nasenlöcher kommen infolgedessen seitlich zu liegen.

Der abgeplattete Rumpf und Schwanz sind breiter als bei der spanischen Doppelschleiche. Ausserdem ist der Kopf bei der Strauchi weniger stark vom Rumpfe gesondert und ihr Schwanz ist kürzer und endet stumpfer als bei der letzteren.

Die ziemlich stumpf endenden Intermaxillarzähne sind weit nach hinten gerückt und zugleich nach innen gerichtet, was bei A. cinerea bekanntlich nicht der Fall ist (vergl. Fig. 6 und auch Fig. 13, welche den Zwischenkiefer bei der spanischen Amphisbaena wiedergibt). Im Ganzen sind 7 Zwischenkieferzähne, von denen der mittlere nahezu doppelt so lang ist, als die ihm zunächst seitlich liegenden. Der Oberkiefer hat 3 — 3 Zähne (bei A. cinerea 4 — 4!); der Unterkiefer weist 8 — 8 Zähne auf (bei A. cinerea sind 7 — 7 Zähne vorhanden!)[1].

Unter den Kopfschildern sind zunächst die beiden grössten Schilder, nämlich das Rostrale und Frontale, zu erwähnen. Das Rüsselschild ist gross, oben abgestutzt und seitlich eingebuchtet; es fällt namentlich dadurch auf, dass es sich weit nach unten senkt (vergl. Fig. 5). Das ebenfalls grosse Stirnschild ist bedeutend grösser als bei Amphisbaena cinerea. Es

1) Vergl. meine Fig. 6 und 20.

Fig. 4. *Amphisbaena Strauchi v. Bedr.* Kopf von oben, sehr stark vergrössert. R. Rostralschild. F. Frontalschild. P. Parietalschilder. o. Occipitalschilder. nl Nasolabiale. $l.^1$, $l.^2$ erstes, zweites Labialschild. Oc. Ocularschild. P. o.^{1} u. s. w. erstes u. s. w. Postocularschild. t. Temporalschilder. A. c. Kopfringelschilder. 1.—10. erster Rumpfring.

ist länger als breit, vorn gerundet. Seine zwei rückwärts gelegenen Ränder sind schwach eingebogen; seine seitlichen Kanten verlaufen bogenförmig und stossen an die Nasolabialia, an die ersten Supralabialia, die unten eben so breit sind wie die darauf folgenden Oberlippenschilder und endlich an die eher viereckigen als dreieckigen Ocularia. Oben erscheint das Nasolabiale bedeutend breiter als unten. Da es nur sehr schwach nach oben übergewölbt ist, so trägt es wenig zur Constituirung des Hutes bei. Bei der vorhergehenden Species dagegen sind

die Nasenlippenschilder zum Theil auf Kosten des Frontale entwickelt; sie wölben sich stark nach oben über und kommen somit auch auf der Kopfoberseite des Kopfes zu liegen. Die Vorderränder der Nasolabialia sind bogenförmig und legen sich in die bogenförmigen Ausschnitte an den Hinterrändern des Rostrale. Das erste, zweite und dritte Supralabiale sind im allgemeinen denjenigen bei Amphisbaena cinerea ähnlich.

Fig. 5. *Amphisbaena Strauchi v. Bedr.* Kopf von der Seite, sehr stark vergrössert. R. Rostralschild. F. Frontalschild. n. l. Nasolabiale. A. n. Nasenöffnung. l.^{1}, l.^{2} erstes, zweites Labialschild. m. Kinnschild. s. l.^{1}, s. l.^{2} u. s. w. erstes, zweites u. s. w. Unterlippenschild. O. c. Oculare. P. o.^{1}, P. o.^{2} u. s. w. erstes, zweites Postocularschild. t. Temporalschilder. A.c. Kopfringelschilder. 7.—16. erster Rumpfring. Die nicht bezeichneten sind Kehlschilder.

Was die übrigen Kopftäfelchen anbelangt, so muss folgendes erwähnt werden. Bei der Strauchi scheinen am häufigsten drei relativ kleine Occipitalschilder (Fig. 4, o.) vorzukommen (bei der cinerea fand ich 4 grössere Occipitalia. Vergl. Fig. 1, o.). Die Zahl der seitlich gelegenen Kinnschilder oder der Pseudosublabialia ist bei der Strauchi grösser als bei der cinerea. In der Beschilderung der Kehle kommen bei der ersteren häufig Anomalien vor, jedoch besteht in der Regel die vorderste transversale Kehlserie nur aus vier Tafeln. Das Mentale ist klein. Das Postmentale kurz, acht- und neunseitig oder hinten abgerundet. Obschon der Kopf vom Rumpfe gesondert erscheint,

Fig. 6. *Amphisbaena Strauchi v. Bedr.* Kopf von unten, sehr stark vergrössert. R. Rostralschild. m. Kinnschild. P. m. Postmentalschild. n. l. Nasolabiale. s. l.^{1} u. s. w. erstes u. s. w. Unterlippenschild. l^1 u. s. w. erstes u. s. w. Labialschild. A. c. Kopfringelschilder. Die nicht bezeichneten Platten sind Kehlschilder.

ist hier keine eigentliche Furche vorhanden; der Strauchi fehlen auch die kleinen bei A. cinerea beschriebenen, in der Furche sitzenden körnerartigen Schuppen. Sie besitzt vielmehr einen vollständigen Kopfring (vergl. Fig. 5, ac, und Fig. 4, ac).

Die von mir als Postgularfurche bezeichnete lineare Impression liegt etwas weiter nach rückwärts, als es bei der spanischen Doppelschleiche der Fall ist. Die Körpertäfelchen sind etwas kürzer und die zwei mittleren und grösseren, an die Afteröffnung grenzenden Täfelchen erscheinen breiter als bei der „cinerea.“ Bei dieser sind in der Regel jederseits drei Poren-Schilder und drei Poren vorhanden, bei jener tragen

jederseits vier Tafeln je eine Pore. Hinten wird die Afteröffnung bei meiner Art vermittelst zahlreicher, seitlich schmaler und in der Mitte unregelmässig gestalteter Täfelchen begrenzt.

Totallänge des Körpers . . . . 85 mm
Kopflänge . . . . $8^1/_2$ mm
Schwanzlänge . . . . 20 mm
Grösster Kopfdurchmesser . . . . 6 mm
Grösster Kopfumfang . . . . 18 mm
Grösster Rumpfumfang . . . . 23 mm
Schwanzumfang in der Mitte . . . . 17 mm
Schwanzumfang am After . . . . $17^1/_2$ mm

Schuppenformeln:

	Rumpf-ringel:	Kopf-ringel:	Afterhalb-ringel:	Schwanz-ringel:	Poren:
No. 1.	112	1	1	18	4 — 4
No. 2.	109	1	2	18	4 — 4
No. 3.	102	1	2	5	4 — 4
No. 4.	112	?	?	20	4 — 4

No. 5 besitzt im ganzen 131 Ringel.

Von diesen fünf Exemplaren befinden sich No. 1 und 2 in meiner Sammlung; No. 3 ist von mir skeletirt worden, No. 4 ist dem Zoologischen Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg und No. 5 dem British Museum tauschweise überlassen worden. — Sämmtliche fünf Stücke wurden von Dr. Krüper in der Umgegend Smyrnas gesammelt, wo A. Strauchi — nach der grossen Anzahl der im Museum zu Athen aufbewahrten Exemplare zu urtheilen — sehr gemein sein muss. Aber auch ausserhalb der Umgebung Smyrnas muss sie allgemein im Orient stark verbreitet sein. Ich vermuthe, dass diese Art durchweg mit der A. cinerea verwechselt worden ist und dass die „cinerea“ der Autoren aus Arsus, Magnesia, Xanthus, Rhodus, Cypern und sogar aus Constantinopel und aus Griechenland (?) nichts anders als die Strauchi sein dürfte! Diese Vermuthung wurde bei mir bestärkt durch einen Brief von Direktor Dr. A. Strauch, worin unser Petersburger Gelehrte mich auf die „schon auf den ersten Anblick auffallenden Differenzen“ zwischen den „asiatischen und europäisch-afrikanischen Doppelschleichen“ aufmerksam macht. Dr. Strauch hatte ausserdem die ausserordentliche Güte mir die

Schilderformeln der von ihm in den verschiedenen Museen untersuchten europäischen, asiatischen und afrikanischen Amphisbaenen mitzutheilen. Da ich nicht mit Bestimmtheit weiss, ob ich die erhaltene Tabelle in extenso veröffentlichen darf, so will ich mich damit begnügen nur die extremen Ringel- und Poren-Zahlen anzugeben.

Eine im Wiener Museum aufbewahrte Amphisbaena aus Arsus soll 97 Körperringel, 18 Schwanzringel und 2 — 2 Poren aufweisen.

Ein anderes Stück, das sich in der St. Petersburger Akademischen Sammlung befindet und aus Rhodus stammt, hat 120 Körper- und 21 Caudal-Ringel. Die Porenzahl ist 4 — 4.

Die niedrigste Porenzahl (2 — 2) besitzt das Exemplar aus Arsus; die höchste (5 — 4) weist ein Stück aus Rhodus auf (No. 2797 in der Akad. St. Petersb. Samml.).

Aus der Tabelle Dr. A. Strauch's ersehe ich ferner, dass die Porenzahl bei den asiatischen Doppelschleichen viel weniger constant ist, als es bei der spanischen der Fall ist. Die Zahlen 2 — 2, 3 — 3 und 4 — 4 kommen öfters vor. Bei der spanisch-portugiesischen Form ist dagegen meistens die Poren-Zahl 3 — 3 constatirbar. Die summarische Zahl 9 kommt in meiner Tabelle bei A. cinerea nur einmal vor und zwar bei einem Individuum aus Marocco (nach Boettger).

Bemerkungen über den Schädel von A. cinerea und A. Strauchi.

Das Skelet, besonders der Schädel von Amphisbaena und Trogonophis weist so viele Eigenthümlichkeiten auf, dass man wahrlich sich darüber nicht zu wundern braucht, dass Anatome und Systematiker längere Zeit hindurch über die Stelle, welche den Amphisbaeniden im System eingeräumt werden sollte, sich nicht einigen konnten. — Bekanntlich wollten einige, so z. B. J. Müller und de Blainville, die Doppelschleichen zu den Schlangen rechnen und zwar als eine zwischen den Tortricina und Uropeltacea eingeschobene Uebergangssection (J. Müller[1]) oder — mit den Typhlopina vereinigt — als erste Familie der

1) In Tiedemann's und Treviranus' Zeitschrift f. Physiologie, Bd. IV.

Ophidia (de Blainville[1]). Manche waren der Ansicht, dass für die Doppelschleichen eine besondere Ordnung der Ophisauria creirt werden müsse (Gray[2]). Andere behaupteten, dass die Amphisbaeniden der Eidechsenordnung angehörten. So vereinigte z. B. Owen die in Rede stehenden Thiere mit den Chalcidea und führte dieselben in seiner „Odontography" als Ophisauria (non J. Müller!) an. Duméril und Bibron glaubten gleichfalls, dass Amphisbaena und Chalcidea nah verwandt sind. In ihrer Erpétologie générale t. V, p. 318 finden wir nämlich erstere mit Chirotes, Trogonophis und Lepidosternon als Unterfamilie „Cyclosaures glyptodermes" den „Lézards chalcidiens" untergeordnet. Nach A. Duméril[3]), Fitzinger[4]) und Wiegmann[5]) würden die Doppelschleichen ebenfalls nur eine Saurier-Familie bilden und zwar die Familie der Amphisbaenoidea Fitz. oder der Sauria annulata. — Bonaparte's Ansichten widersprachen sich. Im Jahre 1839 in seiner Abhandlung über die Amphibia europaea[6]) fasste er die Amphisbaeniden und Chirotiden als siebente Ordnung seiner Amphibien auf. Etwas später, und zwar im Jahre 1850, soll er aber in der mir leider nicht vorliegenden Schrift „Conspectus system. herpetolog. et amphibiolog." seine Ansichten hierüber insofern geändert haben, als er seine sog. siebente Ordnung zu einer Familie degradirte. Diese Familie galt nun als ein Verbindungsglied zwischen Ophisauridae und Anguidae. — Recentere Forscher betrachten die Doppelschleichen entweder als eine Saurierunterordnung[7]) oder als eine Eidechsenfamilie[8]).

---

1) Nouvelles annales du Museum t. IV, p. 30.

2) Catalogue of the Tortoises, Crocodiles and Amphisbaenians in the collection of the British Museum. — Im Jahre 1825 soll Gray die Amphisbaenen mit den Scincoidea und Typhlopina vereinigt haben (nach Gervais!).

3) Revue et mag. de zool. 1852, No. de septembre. — Comptes rendus Acad. sc. t. XXXV, p. 595.

4) Herpetologia mexicana. Berolini 1843.

5) Neue Classification der Reptilien nach ihren natürlichen Verwandtschaften. Wien, 1826. In der Systema Reptilium (1843 p. 22) werden die Amphisbaenen zu den „Annulata" gestellt.

6) Mem. della Acad. R. delle scienze di Torino. Serie II, t. II, p. 394, 8.

7) Stannius, Handbuch der Zootomie. Aufl. II. S. 6.

8) Schreiber, Herpetologia europaea 1875, S. 624. — Strauch, Bemerkungen über die Eidechsenfamilie d. Amphisbaeniden l. c.

Obgleich es nicht in meiner Intention liegt, die verschiedenen Aeusserungen der Autoren mit Bezug auf die systematische Stellung der Amphisbaenen einer Kritik zu unterwerfen, so möchte ich dennoch nicht unerwähnt lassen, dass mir in diesem Falle der Eintheilungsmodus Gray's eher der richtigste zu sein scheint. Denn betrachten wir, wenn auch nur ganz oberflächlich, den Schädel einer Doppelschleiche, so fallen uns sofort gewichtige Charaktere auf, welche weder den Schlangen noch den Eidechsen eigen sind, sondern eher unter den Amphibien und sogar unter den Säugethieren angetroffen werden; oder werden wir bei den Amphisbaeniden solcher Merkmale gewahr, welche einerseits nur die Ophidia und andererseits nur die Sauria aufweisen.

Durch die Ossification aller seiner Theile, durch die Abwesenheit von Bogen- und Spangenbildungen und durch die Lage und die Constituirung des Gaumendaches (vergl. Fig. 1, 5, 6 und 8) steht der Amphisbaeniden- und speciell der Amphisbaena-Schädel in grellem Gegensatze zu den Eidechsen und Schlangen.[1])

Namentlich bei den Eidechsen bleiben bekanntlich auffallende membranöse oder knorpelhäutige Bildungen, so z. B. das Septum interorbitale und etliche Lücken in der Schädelkapsel ständig. Bei den Schlangen ist allerdings die Ossification des Schädels insofern als fortgeschritten zu betrachten, als die interorbitale Scheidewand nicht vorhanden ist und die Schädeldeckknochen, beispielsweise die Parietalia und Frontalia, ihre äusseren Ränder nach unten senken und zur Constituirung eines knöchernen, aber unvollkommen mit Knochensubstanz verschlossenen Gehirnrohres beitragen. Diesen knöchernen Wandungen gesellen sich seitlich knorpelige Theile, wie z. B. die Orbitosphenoïdea, welche zum Theil die postorbitale Fenestra ausfüllen.

Bei den Doppelschleichen dagegen ist das Chondrocranium nur spurweise vorhanden. Nicht nur tritt hier die Ossification

---

1) Man vergleiche die in's Einzelne gehenden schönen Abbildungen bei Leydig: Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier. Tübingen, 1872 und bei Parker: On the structure and development of the skull in Lacertilia (Philos. Transact. of the Roy. Society 1879); On the structure and development of the skull in the common snake (l. c. 1878).

in den Vordergrund, sondern der Schädel erhält durch die stellenweise, wie ich es später zeigen werde, doppelt angelegten Wandungen einen bedeutenden Grad von Festigkeit, obgleich die Knochen eine viel zartere Structur haben, als es bei den Eidechsen und Schlangen der Fall ist. Namentlich stellt die Gehirnkapsel ein solides Rohr vor, das zum Theil oben und seitlich vom Scheitelbein, seitlich vorn von Frontalfortsätzen und Orbitoïdalplatten und endlich unten vom Basisphenoïd formirt wird.

Was den Schädel aber schon beim ersten Anblick von demjenigen der Sauria unterscheidet, ist die Abwesenheit von Bogen- und äusseren Fortsatz-Bildungen. Während bei den letztgenannten der Oberkieferjochbogen mit dem Postfrontale (od. Postorbitale) in Contact tritt und einen Augenhöhlenring construirt, kommt bei den Amphisbaenen keine dergleichen Begrenzung der Orbita vor; auch fallen die Postfrontalia gänzlich weg. Bei den Ophidia fehlt allerdings das Joch- oder Quadratjoch-Bein ebenfalls, dennoch ist jener Augenhöhlenring insofern bei den mir vorliegenden Schädeln von Tropidorotus natrix und Coelopeltis lacertina angedeutet, als hier ein Augenhöhlenvorsprung (darunter ist der vom Scheitelbein nach unten und nach vorn zu gekrümmte Postorbitalknochen gemeint) constatirbar ist. Dieser Versprung setzt sich aber sonst mit keinem anderen Knochen in Vorbindung und vermag infolgedessen weder den Oberkiefer zu fixiren noch seine Freibeweglichkeit zu hindern, wie es bekanntlich bei den Sauria der Fall ist. Bei Heterodon soll dieses bei ihm bogenförmig abwärts und vorwärts gekrümmte Os postorbitale mit einem abwärts und rückwärts gekrümmten Fortsatze des Os frontale convergiren und somit den hinteren Schenkel eines unvollkommen geschlossenen unteren Augenhöhlenringes bilden. Bei Amphisbaena und Trogonophis existiren keine Jochbogen und keine Augenhöhlenvorsprünge. Ausserdem können die unansehnlichen Pterygoïdea und Palatina nichts oder nur sehr wenig zur Fixation des Oberkiefers beitragen und dennoch ist die Verbindung der Maxillarbeine mit den übrigen vorderen Schädelknochen eine sehr innige, ja sogar eine viel festere als bei den Sauria und Ophidia.

Während einerseits bei den Schlangen der Oberkiefer, die Pflugschar- und Gaumen-Beine, die Flügelbeine und das Parasphenoïdeum nahezu alle in verschiedenen Ebenen zu

liegen kommen und daher auch meistens in loser Verbindung zu einander stehen und andererseits bei den Eidechsen die, namentlich hinten, mit grösseren Lücken versehene Unterfläche des Schädels sehr weit von dem Schädeldach absteht und die Höhle der Schädelkapsel insofern blossgelegt ist, als hier membranöse Wände, Orbitalhöhlen und Schläfengruben vorhanden sind, befindet sich bei den Doppelschleichen das Gaumendach und die Basis des Occipitalsegments beinahe in einer und derselben Ebene. Letztere haben weder auffallende Hervorragungen, Senkungen noch Lücken und nehmen einerseits an der Constituirung eines vollkommen geschlossenen Gehirncylinders theil, andererseits tragen sie dadurch, dass Palatina, Vomera, Pterygoïdea, Maxillaria, Intermaxillare und Basisphenoïd incl. Parasphenoïd sich eng an einander legen und in unverschiebbarer Verbindung befinden zur Bildung einer festen Unterlage für das Gehirnrohr bei.

Die Beschreibung der Detailverhältnisse des Schädels bei den Amphisbaeniden wird das eben Geschilderte näher beleuchten und zugleich manche auffallende Uebereinstimmungen mit den geschwänzten Amphibien und Aehnlichkeit mit den Spitzmäusen hervortreten lassen.

In Betreff der Configuration und der Maasse des Schädels verweise ich auf meine Abbildungen 1. 5. 6. 8. und 13. und auf die beifolgende Tabelle.

Amphisbaena cinerea:

Grösste Länge des Schädels	8 mm
Grösste Breite des Schädels	4 mm

Amphisbaena Strauchi:

Grösste Länge des Schädels	$8^1/_2$ mm
Grösste Breite des Schädels	4 mm

Am allerwenigsten kann die Occipitalregion bei Amphisbaena mit derjenigen bei Lacerta verglichen werden, eher ist ein Vergleich mit Ablepharus, Seps und Angius möglich. Mit Ausnahme des durch einen tiefen Einschnitt zweihöckerig erscheinenden Gelenkkopfes zeigt das Hinterhauptsbein bei der Doppelschleiche keine auffallenden Vorsprünge und Einsenkungen. Das Foramen magnum wird unten durch das Basioccipitale, in der Mitte oben durch das nach vorne in einen nahezu horizontal liegenden, stäbchenartigen Vorsprung auslaufende Supra-

occipitale und endlich seitlich durch die Exoccipitalia begrenzt. Sowohl die Grenzen der Exoccipitalia als auch der Epioticum-, Opisthoticum- und Prooticum-Zonen sind bei ausgewachsenen Exemplaren verwischt. Dagegen bei jungen und manchmal auch bei halbausgewachsenen Individuen treten die Grenzlinien ziemlich deutlich hervor. Auf Fig. 11. und 12. habe ich versucht die Bestandtheile, aus denen die Occipitalregion zusammengesetzt erscheint, zu veranschaulichen.

Mit Bezug auf die Regio prootica muss hervorgehoben werden, dass die schmalen nach vorn ziemlich spitz auslaufenden paroccipitalen Fortsätze bei Amphisbaena sich nicht nach oben emporheben wie es sonst bei den Sauria der Fall ist (vergl. Fig. 8. und 12.). Erwähnenswerth ist ausserdem der Umstand, dass diese Fortsätze nicht nur am Aufbau des Schädelrohrs participiren, sondern dass sie zugleich als seitliche Bestandtheile der äusseren Schädelwandung zu betrachten sind. Eben darin unterscheidet sich der Schädel der Doppelschleiche von demjenigen der Sauria in ganz auffallender Art und Weise; denn bei den letzteren ist eigentlich eine doppelte seitliche Schädelwandung vorhanden: einerseits tragen bekanntlich die paroccipitalen Fortsätze sammt anderen membranösen und knorpeligen Partien zu der Bildung einer inneren Gehirnkapselwand bei (vergl. die Abbildungen bei Leydig und Parker), während andererseits andere Knochentafeln (wie z. B. diejenigen, welche sich in der Schläfengegend befinden) die seitliche äussere Wandung constituiren.

Das Basioccipitale hat ebenfalls einige Eigenthümlichkeiten. Rückwärts erscheint es bauchig aufgetrieben und mit äusserst schwach ausgeprägten Vorsprüngen und Vertiefungen versehen. Fig. 5. bo. Nach vorne geht es allmählich in ein überall ziemlich gleich breites hinteres Keilbein über (Bs), dessen basipterygoïdale Flügel (bpg) insofern schwach angedeutet erscheinen, als sie durch keine tiefen Einschnitte vom Körper selbst gesondert sind. Die Ansatzstelle des kurzen, spitzendenden Parasphenoïdeums (Pas) ist meistens deutlich sichtbar. Ein Türkensattel, wie ihn die übrigen mir bekannten Sauria aufweisen, fehlt bei Amphisbaena; dagegen ist hier eine schwach ausgeprägte Keilbeingrube (x.) vorhanden, welche diejenigen mancher Amphibien — beispielsweise derjenigen bei der Salamandrina perspicillata (nach Wiedersheim) — ähnlich sieht.

Wie bei den Schlangen so auch bei Amphisbaena, und namentlich bei den ausgewachsenen Stücken, sind gut ossificirte Alisphenoïdea wahrnehmbar (Fig. 8. al. s.). Dieselben betheiligen sich als Deckplatten am Aufbau des Schädelcavums, indem sie die Lücken zwischen den Paroccipital-Flügeln (pro) und dem Basisphenoïdeum (b. s.) ausfüllen. Dass Gervais[1]) die Existenz der Alisphenoïdea bei Amphisbaena nicht kannte, oder diese Knochenplatten falsch auffasste, beweist mir sein Ausspruch über das Verhältniss des Felsenbeins zum Basisphenoïd bei der exotischen Amphisbaena fulginosa: „Le sphenoïde, largement visible en dessous, y forme une grande surface à peu près en fer de lance, très pointue en avant. Son bord d'articulation avec la partie basilaire de l'occipital, qui est aussi son bord postérieur, déerit une courbe, dont la convexité est tournée en arrière; des quatre autres bords du même os, les deux latéraux sont un peu échancrés pour loger les rochers, et les deux autres, qui sont les plus longs, se réunissent antérieurement en pointe, suivent le bord interne des pterygoïdiens et viennent loger l'angle aigu, qui résulte de leur jonction antérieure, entre les deux pièces ptérygoïdiennes qui forment le rebord postérieur des arrière-narines."

Amphisbaena fulginosa habe ich allerdings nicht Gelegenheit gehabt zu untersuchen, glaube aber bestimmt annehmen zu dürfen, dass die Alisphenoïdal-Platten bei allen Doppelschleichen vorhanden sind und am gesprengten Cranium leicht constatirbar sind. Im Capitel über Blanus cinereus (= Amphisbaena cinerea) erwähnt Gervais gar nichts über die Alisphenoïdea, auch finde ich dieselben auf seiner Fig. 5, Tafel XV — nicht XIV, wie es Gervais irrthümlicherweise in der Erklärung der Abbildungen l. c. S. 311 angibt —, welche die Seitenansicht des Schädels einer spanischen Amphisbaena veranschaulicht, nicht angedeutet. Mit Bezug auf die von Gervais seiner Arbeit beigefügten Bilder muss ich übrigens bemerken, dass dieselben nur die Schädelumrisse und diejenigen Grenzlinien der einzelnen Deckknochen annähernd wiedergeben, welche bei oberflächlicher Betrachtung des Craniums besonders in's Auge fallen.

---

1) Vergl. dessen Recherches sur l'ostéologie de plusieurs espèces d'Amphisbènes et remarques sur la classification de ces reptiles. Ann. des Scienc. nat. 3e. Série. Zool. Tome XX, pag. 302.

Wie gesagt existiren bei den mir vorliegenden Amphisbaeniden keine lange Querbalken, wie wir sie bei den Sauria kennen gelernt haben. Hier werden dieselben durch schwach ausgeprägte Vorsprünge repräsentirt, welche nach abwärts und sonderbarerweise auch nach vorwärts gerichtet sind und die Quadratbeine tragen. Fig. 12. z.

Die sehr schwach ausgehöhlten Quadratbeine (Fig. 1. 5. 4. und 8. q.) sind mit Bezug auf ihre Configuration denjenigen der Blindschleiche sehr ähnlich und kommen grösstentheils seitlich am Schädel zu liegen. Sie sind fest mit den Vorsprüngen am Hinterhauptbein verbunden und erscheinen an der breiten Basis, welche die Vorsprünge von unten und von den Seiten umgibt, durchbohrt.

Wenn Gervais in seiner soeben citirten Schrift (S. 304) sagt: „Entre la mâchoire inférieure et la boîte crânienne, on ne voit d'autres os chez les Glyptodermes que l'os carré ou tympanique qui n'est pas mobile comme celui des Sauriens, et cet os ne joue pas comme celui des mêmes animaux ou des Ophidiens sur un mastoïdien distinct," so kann ich dem nur insofern beipflichten, als das Squamosum bei A. cinerea und Strauchi kein freiliegendes Knochenstück, sondern eher einen Deckknochen vorstellt. Gervais hat höchstwahrscheinlich das äusserst schmale, längliche, dem Bogengang aufliegende Plättchen, das ich für ein Squamosum zu halten geneigt bin, übersehen (vergl. meine Tafel, Fig. 8. 11. und 12. S.).

Seitlich vom Condylus occipitalis befindet sich auf jedem Exoccipitale oder, genauer gesagt, an der Grenze des Exoccipitale und des Opisthoticum eine grübchenartige Vertiefung, deren Boden eine Oeffnung hat, welche zum Durchgang des Vagus und Glossopharyngeus bestimmt ist. Daneben kommt das schwieriger zu findende und wohl zum Austritt des Nervus hypoglossus dienende Loch. In der Nähe des Foramen ovale und zwar medianwärts und unten an der Grenze des Basisphenoïdeums befindet sich die Fenestra rotunda. Vorn vom Foramen ovale und bereits in der alisphenoïdalen Region sehe ich zwei Oeffnungen, welche dem Nervus facialis und trigeminus zum Austritt dienen dürften. Die zur Aufnahme der Gehörnerven bestimmten Löcher sind selbstverständlich nur innerlich sichtbar.

Mit Bezug auf die Gehörknöchelchen hätte ich zu bemerken,

dass dieselben denjenigen bei den Schlangen[1]) und beim Agamodon anguliceps Peters[2]) sehr ähnlich sehen. Das Apparat besteht nämlich erstens aus einer tellerförmigen grösseren Knochenplatte, die an die vorspringende Umgebung des Foramen ovale befestigt ist, zweitens aus einer ebenfalls knöchernen Columella, welche mit dem Operculum innigst verbunden ist und aus seiner Mitte entspringt (Fig. 5. y.) und endlich drittens aus einem, wie mir scheint, einzigen stäbchenförmigen Ansatz, der den Hammer repräsentirt.

Die auf der Oberfläche des Craniums ziemlich stark hervortretenden Bogengänge haben bei Amphisbaena eine merkwürdige Anordnung. Der vordere halbcirkelförmige Canal nimmt seinen Ursprung hinten, d. h. unweit und seitlich vom Condylus occipitalis (vergl. Fig. 11. und 12. a.), begibt sich von da nach oben, der Umrandung des Exoccipitale (e. o.) folgend, und geht auf das Epioticum (e. p.) und Prooticum (pro), die paroccipitalen Fortsätze von der Prootical-Basis trennend (Fig. 12.), über. Somit entsteht ein unweit des Gelenkkopfes anfangender und am Squamosum (Fig. 12. S. Fig. 11. sq.) endender langer Bogengang, welcher, was seine Ausdehnung und Lage anbelangt, dem vorderen und zugleich dem hinteren Bogengang bei den Schlangen und Eidechsen entspricht (vergl. die Abbildungen bei Parker[3]).

Lateralwärts, und zwar hinter dem Squamosum — also ungefähr an jener Stelle, wo der vordere Canal a. endigt und vom Schläfenknöchelchen überlagert wird —, tritt bei der Doppelschleiche ein anderer Bogengang zum Vorschein (Fig. 12. c.) erstreckt sich vom Prooticum auf das Opisthoticum (op.) und Exoccipitale, in der Nähe des oberen Randes des Foramen ovale passirend, um hinten mit dem vorderen Bogengang a. in Berührung zu kommen. Dieser Canal c. würde dem äusseren und zum Theil auch dem hinteren Bogengang bei den Sauria und Ophidia entsprechen. Bei Amphisbaena könnte er vielleicht als seitlicher Bogengang bezeichnet werden. Bei oberflächlicher Betrachtung glaubt man

---

1) Philos. Transact. of the Roy. Society. 1878. Plate XXXI, fig. 4, 5, 7 and 8.

2) Sitzungsber. d. Königl. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1882. Taf. X, Fig. 9.

3) Philos. Transact. Roy. Soc. 1878, Plate XXIX 4, XXXI 4, 6, XXXIII 2; id. 1879, Plate 41 III. 43 VII, VIII (h. sc., p. sc., a. sc.).

nur einen einzigen kreisförmigen Canal vor sich zu haben (Fig. 12.); erst wenn man die Labyrinthgegend näher untersucht und dieselbe bei günstiger Beleuchtung vermittelst eines Vergrösserungsglases studirt, nimmt man wahr, dass der kreisförmige Gang aus zwei Canälen besteht. Der scheinbar kreisförmige Gang enthält nun einen anderen, ungefähr in diametraler Richtung angelegten Bogengang (Fig. 11. und 12. bei b.), welcher vorne sich an das Squamosum anlegt. Bei den Schlangen und bei den eidechsenartigen Reptilien habe ich nichts analoges für diesen Canal zu finden vermocht.

Das Scheitelbein ist die grösste Knochenplatte des Schädels. Nach hinten erstreckt es sich nahezu bis zu den freien Rändern der Exoccipitalia; vorne tritt es auf den Vordertheil des Craniums über. Hier ist es verhältnissmässig schmal und weist einen stark ausgezackten Rand auf. Fig. 1. P. — Die seitlichen Ränder des Parietale haben einen bogigen Verlauf. Vorn dienen dieselben zur Begrenzung der Orbitalhöhle und weisen wulstartige Erhabenheiten auf, welche jedoch sehr schwach ausgeprägt erscheinen. Hier wird die Parietalplatte breiter; ihre Randtheile biegen sich stark nach unten um, nehmen beinahe eine verticale Stellung an und kommen in einem gewissen Punkte nahezu mit den Pterygoïdea in Berührung (vergl. Fig. 8.). Gerade an dieser Stelle erreicht der in Rede stehende Knochen seinen grössten Breitendurchmesser, denn nach rückwärts hört die geschilderte Krümmung allmählich auf und die Parietalränder verlassen nun den Sphenoïdalabschnitt des Schädels, um sich an die oberen Kanten der paroccipitalen Fortsätze am Felsenbein anzulegen. Auf der Occipitalregion hinten flacht sich das Parietale ab und scheint dadurch, dass sein Hinterrand in der Mitte einen tiefen Einschnitt erhält, in zwei schuppenartige Seitentheile zu zerfallen, welche zum Theil die Regio prootica überlagern. Diese schuppenartigen Fortsätze, welche sich ihrerseits an ihren Rändern in zwei theilen, können möglicherweise mit jenen Bogenschenkeln, welche bei den Lacertiden vom Scheitelbein zu den Querbalken herabsteigen, verglichen werden. Die Lücke, welche zwischen diesen Schuppenfortsätzen zum Vorschein kommt, wird vom Supraoccipitale ausgefüllt, was auf meinem Bilde 1. S. o. deutlich zu sehen ist. Sowohl diese Figur als auch Fig. 8. p. sind, glaube ich, dazu geeignet eine klare Vorstellung von der Gestalt und der Aus-

dehnung des Scheitelbeins zu geben. Ausserdem fallen bei der Betrachtung dieser Figuren folgende Unebenheiten am Parietale auf: vorne eine rinnenartige Vertiefung, welche sich von einem Rande der Augenhöhle bis zum entgegengesetzten Rand hinzieht, die ausgezackte Vorderpartie vom übrigen Theil der Platte sondernd und eine merkliche Einschnürung an derselben verursachend; hinten erscheinen die schuppenartigen Fortsätze ebenfalls durch eine lineare Impression von dem leicht aufgebauchten Parietalkörper abgesondert. Die Fortsätze selbst sind oben schwach ausgehöhlt. Vor dem Supraoccipitale befindet sich in der Medianlinie des Scheitelbeins ein Vorsprung, welcher zum Ansatz der Muskulatur dient. Die Sutur, welche die Parietalseitenhälften in der Längsmittellinie verbindet, ist nur bei jungen und halbausgewachsenen Individuen wahrnehmbar. Sonst sind die, die in Rede stehende Platte constituirenden Seitentheile innigst mit einander verbunden und die ursprüngliche Grenzlinie erscheint nur spurweise als lineare Impression angedeutet.

Die Frontalia (Fig. 15. und 1. f.) sind bedeutend kleiner als das Parietale und gehören eher dem Nasenabschnitt, als dem Cavum cranii an. Vergleicht man dieselben mit dem Stirnbein der Sauria oder Ophidia, so wird man alsbald einsehen, dass bei Amphisbaena das Scheitelbein auf Kosten der Frontalia entwickelt erscheint. Von oben betrachtet bieten letztere nichts Bemerkenswerthes. Ihr vorderer und zugleich breitester Rand ist stark ausgeschnitten, wodurch zwei fortsatzartige Bildungen zu Stande kommen und zwar ein langer, den Oberkiefer berührender Aussenfortsatz (Frontale anterius) und ein zweiter kürzerer, mit dem Intermaxillarbein in Contact tretender Processus (Fig. 1.). Somit ist die Vorderkante des Frontale bei Amphisbaena derjenigen bei den Lacertiden im allgemeinen ähnlich, unterscheidet sich aber von dieser insofern, als bei den Lacertiden der nach aussen liegende Stirnbeinfortsatz mit dem Oberkiefer nicht in Berührung kommt, sondern an das Thränenbein stosst. Der laterale, an das Lacrymale grenzende Rand ist stellenweise leicht eingebogen. Rückwärts werden die Frontalia etwas schmäler und weisen einen sehr stark gezähnten Rand auf, welcher dadurch der Vorderkante des Scheitelbeins ähnlich ist. Die langen Zähnchen des Stirnbeins passen genau in die Einschnitte des Parietale und umgekehrt, wodurch diese

Knochen so innig und fest an einander verbunden erscheinen, dass es schwer fällt dieselben zu trennen; erst bei längerem Maceriren lösen sich die Frontalia vom Parietalbein ab. In der Medianlinie sind die Frontalia mehrfach fransenartig ausgeschnitten. Fig. 15.

Die Unterflächen der Stirnbeinseitentheile weisen breite Fortsätze — oder, genauer gesagt, nach unten in transversaler Richtung absteigende breite Lamellen — auf, welche unter anderem dazu bestimmt sind die Innenwand der Augenhöhle zu bilden[1]) (vergl. Fig. 15., welche die Unterfläche des Frontale darstellt; bei a. ist die Ansatzstelle der transversalen, nach unten gerichteten Lamelle angedeutet). Eine Andeutung dieser anfangs senkrecht absteigenden, nachher aber in der Horizontalebene zu liegen kommenden Lamellen[2]) ist bei den Lacerten und Blindschleichen vorhanden und dienen bei den letzteren „zur Umgreifung des vorderen Theils des Grosshirns und des Riechkolbens".[3]) Besonders stark entwickelt treten diese „verticalen Fortsätze" bei den Schlangen auf; hier kommen sie nur seitlich zu liegen, indem sie schräg von oben und von aussen nach unten und medianwärts sich erstrecken und am Aufbau des Schädelrohres sich sehr wesentlich betheiligen und hierselbst zugleich Boden und Seitenwandung construiren.[4]) Rathke, wie ich es aus einer Arbeit Wiedersheim's ersehe, glaubte in diesem „seitlichen Schädelbalken" einen dem Orbitosphenoïd entsprechenden Knochen zu erblicken, der sich erst nachträglich mit dem Stirnbein in Verbindung setzt, was aber, nach den kürzlich erschienenen musterhaften Untersuchungen Parker's zu urtheilen, nicht der Fall zu sein scheint.

Bei der Doppelschleiche participiren diese vertikalen Frontalfortsätze an der Herstellung des Bodens und ausserdem an derjenigen der Vorderwand der Gehirnkapsel, was auf meinen Figuren 7. und 8. zu sehen ist. — Fig. 7. stellt einen

---

1) Vergl. meine Fig. 8. x.

2) Vergl. meine Fig. 7. (P. f. v.), welche den senkrechten Längsschnitt durch die Schnauze der Amphisbaena cinerea vorstellt.

3) Vergl. Leydig, Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, S. 28, Taf. III. Fig. 45. a.

4) Vergl. Parker, On the structure and development of the skull in the common snake (l. c.), Plate 32, fig. 2. f.

der Länge nach gespaltenen Schädel dar und ist dazu geeignet zu zeigen, dass die in Rede stehenden Fortsätze das Cavum cranii von der Nasenregion trennen. Mit den Orbitosphenoïden haben sie — ähnlich wie es bei den Schlangen der Fall ist — nichts im gemeinen. Als Orbitosphenoïdea bin ich geneigt andere, an die eben beschriebenen Frontalfortsätze angrenzende Knochenplättchen zu betrachten und zwar diejenigen, welche beim Auseinanderlegen des Amphisbaena-Schädels stets am Para- und zum Theil auch am Basi-Sphenoïdeum angeheftet bleiben. Die Umrisse dieser Orbitosphenoïdalplatten kann man sich am besten auf meiner Figur 14. veranschaulichen und mir bliebe nur übrig mit Bezug auf diese Platten, welche mein Interesse in hohem Maasse in Anspruch genommen haben, zu erwähnen, dass die medianen Partien in der Horizontalebene liegen und dass die lateralen, äusseren Ränder sich nach oben biegen, um mit dem Scheitelbein in Contact zu treten. Somit besitzt die Doppelschleiche besondere gut ossificirte Theile, welche den Boden der Gehirnkapsel wesentlich mitzubilden helfen, während die entsprechenden Partien bei den Sauria knorpelig sind und bei den Ophidia als winzig kleine Blättchen erscheinen, welche zum Theil die postfrontale Fenestra ausfüllen (vergl. die schon öfters citirten Arbeiten Parker's). Dass der sphenoïdale Abschnitt bei Amphisbaena an denjenigen vieler geschwänzten Amphibien erinnert, brauche ich kaum hervorheben zu müssen.

Fassen wir das eben Gesagte zusammen, so ergibt sich, dass die umfangreiche Schädelkapsel bei Amphisbaena aus folgenden Deckknochen zusammengefügt ist.

Das Dach wird grösstentheils gebildet: vom sehr ausgedehnten Parietale, von einem Theil der Frontalia und von der unpaaren Schuppe des Hinterhauptbeins sammt den ihr angrenzenden Partien.

An der Bildung des Bodens nehmen theil: 1) das Basioccipitale mitsammt dem Basi- und Para-Sphenoïdale; 2) die Orbitosphenoïdea (d. h. nur zum Theil!) und partiell auch die oben erwähnten, vom Frontale absteigenden Lamellen.

Seitlich erscheint das Cavum cranii von den Alisphenoïdea, von den paroccipitalen Fortsätzen (Felsenbein), von den abwärts gekrümmten Rändern des Stirnbeins und auch von den Orbitosphinoïdea geschlossen.

Endlich erhält die Schädelhöhle vorne eine Wand, welche

von den verticalen, vom Frontale absteigenden Lamellen gebildet wird.

Es mag hier am Platze sein auseinanderzusetzen, wo die verschiedenen Gehirnabschnitte zu liegen kommen. Ich will infolgedessen die Beschreibung der übrig gebliebenen Schädelknochen auf einen Augenblick unterbrechen, um das Gehirn bei den uns hier interessirenden Doppelschleichen einer flüchtigen Betrachtung zu unterwerfen.

Ich habe schon anlässlich der Schilderung der Detailverhältnisse des Craniums darauf hingewiesen, dass die Amphisbaeniden eine isolirte Stellung in der Reptilienabtheilung einnehmen dürften und dass sie Anknüpfungspunkte an die Amphibien bieten. Betrachtet man das Gehirn einer Amphisbaena cinerea, so nimmt man alsbald wahr, dass bezüglich der Ausdehnung, Differenzirung und Configuration desselben ebenfalls gewichtige Eigenthümlichkeiten vorhanden sind, welche bei den Reptilien sonst, so viel ich weiss, nur vorübergehend in ihrer embryonalen Entwickelung auftreten und darauf hindeuten, dass wir in der Doppelschleiche eine in phylogenetischer Beziehung alte Reptilienform vor uns haben. Namentlich ist das Mittelhirn der Amphisbaena cinerea auf einer viel tieferen Stufe der Ausbildung stehen geblieben als dasjenige aller mir bisher bekannten Reptilien. Es ist verhältnissmässig klein, einfach und ungetheilt und mit vollkommen glatt beschaffener Oberfläche versehen; es erinnert also etwa an das Gehirn der ungeschwänzten Batrachier, oder, wie bereits erwähnt, an frühe Entwickelungsstadien dieses Theils des Gehirns bei den Reptilien. — Vorn und unmittelbar an das Mittelhirn legt sich das in zwei Hemisphären getheilte und eine grosse Ausdehnung in die Länge zeigende Vorderhirn. — Die gleichfalls ansehnlichen Lobi olfactori sind ziemlich scharf vom Vorderhirn abgesetzt. — Das Zwischenhirn ist bei oberflächlicher Betrachtung des Gehirns nicht sichtbar; erst wenn man die Hemisphären mit der Pincette auseinanderrückt, tritt dasselbe hervor und erscheint als Fortsetzung des Mittelhirns. Der Hirnschlitz ist vorhanden; er geht zum Theil auch auf das Zwischenhirn über. Vorn wird der Hirnschlitz von der die Lobi hemisphaerici verbindenden Quercommissur überbrückt. — Das kleine unpaare Hinterhirn erscheint als aus einem vorderen, lamellösen und hinten grösseren, blasenartigen Abschnitte bestehend, welcher die Rautengrube

dermaassen verdeckt, dass man am Nachhirn nur eine schwach zu Tage tretende lineare Impression wahrzunehmen im Stande ist.

Die Lobi olfactori ruhen hauptsächlich auf den absteigenden Frontallamellen und werden vom Stirnbein und vom Parietalrand bedeckt. Vorder-, Zwischen- und Mittelhirn kommen auf das Orbito-, Para- und Basi-Sphenoïdeum zu liegen und werden vom Scheitelbein überlagert. Das Hinterhirn wird, wie ich es schon erwähnt habe, von den angrenzenden Hirnabschnitten verdeckt, während das Nachhirn unter dem Supraoccipitale und auf dem Basioccipitale sich befindet.

Die Schädeldeckknochen sind so dünn und durchsichtig, dass man durch dieselben die einzelnen Gehirnabschnitte deutlich zu unterscheiden vermag. Zu beiden Seiten des Mittelhirns und der Medulla oblongata — also in der Gehörkapselgegend — sieht man ausserdem durch die äussere Bedeckung zwei weisse, ansehnliche, kugelige Gebilde durchschimmern, deren Diameter beinahe die Länge von 1 mm erreicht. Diese Gebilde sind nichts anderes als endolymphatische Säckchen, welche bei Amphisbaena auffallend grosse Dimensionen aufweisen. Auf meiner Figur 14. ist das links gelegene Säckchen (E. s. — rechterseits ist es entfernt worden!) nur 10 Mal vergrössert dargestellt. Hat man den Parietalrand und die Exoccipitalia, das Epioticum und das Prooticum entfernt und somit diese Säckchen blossgelegt, so zeigt es sich alsbald, dass dieselben vermittelst der inneren knöchernen Wandungen der Gehörkapsel vollständig vom Cavum cranii abgeschlossen sind und dass jedes Säckchen einen kalkartigen Brei enthält, welcher, sobald er der Luft ausgesetzt ist, rasch erhärtet. Unter dem Mikroskope, bei starker Vergrösserung sieht man, dass der Brei aus einer Unmasse Kalkkrystallen besteht. Dieser Otholithenbrei ist, wie ich besonders betonen will, bei den Amphisbaenen sowohl bei den erwachsenen, als auch bei den jungen Exemplaren stets vorhanden, während bei den Eidechsen, bei Coluber natrix, bei Schildkröten und Scinke (beispielsweise bei Anguis fragilis) die Säckchen nur bei jungen Individuen mit Kalkkrystallen gefüllt sein sollen. An den mir vorliegenden Weingeistexemplaren von Amphisbaena schien mir die, sogar bei frisch getödteten Thieren schwierige Untersuchung dieser Organe geringe Resultate zu versprechen. Dessenungeachtet habe ich zur Selbstbelehrung die Kalksäckchen näher betrachtet

und glaube, dass sie sich insofern von denjenigen bei den Ascalboten unterscheiden, als sie kein so complicirtes Canalsystem aufzuweisen haben.

Ich habe schon anlässlich der Schilderung der Detailverhältnisse an der gesprengten Gehirnkapsel darauf hingewiesen, dass nur eine Partie der horizontalen Frontalplatte am Aufbau des Cavum cranii theilnimmt, während die andere Partie, und zwar die vordere, der Nasenregion angehört und hier zugleich mit den Nasalbeinen ein doppeltes Dach bildet.

Was die Nasalia anbelangt, so bieten dieselben nichts Erwähnenswerthes. Ihre vorderen, freiliegenden Kanten sind ausgerandet; sie constituiren die obere Circumferenz der äusseren Apertura nasalis. Lateralwärts stossen die Kanten an die Oberkieferknochen und medianwärts grenzen sie an das Intermaxillare, dessen Processus frontalis die Nasenbeine ihrer ganzen Länge nach zu trennen scheint (vergl. Fig. 1, n. n.). Die Unterflächen der Nasalia sind concav und bilden das Dach der Nasenhöhle. Fig. 6. und 8. n.

Der eben erwähnte Fortsatz am unpaaren Zwischenkiefer hat eine bedeutende Ausdehnung; sein Hinterende kommt zuweilen in geringer Entfernung von den absteigenden Frontallamellen zu liegen. Bei Amphisbaena cinerea ist er an seiner Basis (von oben betrachtet!) breit und erscheint seitlich abgerundet; nach rückwärts aber wird er schmäler und endigt ziemlich zugespitzt. Bei Amphisbaena Strauchi ist der Processus frontalis etwas breiter, sogar breiter gegen sein freies Ende hin. Lateralwärts sind seine Ränder schwach ausgerandet, wodurch der Fortsatz in seiner Mitte eingeschnürt erscheint. Fig. 1, im. — In der Gestalt des Intermaxillare tritt der specifische Charakter der A. Strauchi sehr deutlich ausgeprägt hervor. Während nämlich bei ihr der zahntragende Alveolarfortsatz nahezu horizontal zu liegen kommt und die Zähne nur dann sichtbar sind, wenn man dem Thierchen den Rachen weit aufsperrt, fällt bei der Vandelli'schen Species der Alveolarfortsatz senkrecht ab und der Kieferrand sammt Zähnen kommt bei der Seitenansicht des Kopfes deutlich zum Vorschein, sobald man die Lippenschilder entfernt hat. Bei der kleinasiatischen, neuen Amphisbaena-Art biegt sich auch der Körper des Zwischenkiefers nach unten und der untere Theil der, die äussere und senkrechte Seite bei A. cinerea bildenden

Fläche des Intermaxillare wird bei ihr zur Unterfläche des in Rede stehenden Knochens. Diese Abweichungen sowohl als auch die Umrisse des Zwischenkiefers bei beiden Species sind auf meinen Figuren 5., 8., 6. und 13. sichtbar. Ausserdem zeigt Fig. 5., dass die Zähne bei der spanischen Doppelschleiche eher am äusseren Schnauzenrande sitzen, während bei meiner Species die Zähne in ziemlich grosser Entfernung vom äusseren Schnauzenspitzenrande sich befinden (vergl. Fig. 13. und 6.). Dass die Zähne ungleich lang sind, habe ich bereits oben erwähnt. Es bliebe mir noch übrig hinzuzufügen, dass letztere einfache Kronen aufweisen. — Ein Maxillar-Fortsatz, der jederseits an den Oberkiefer stösst und theilweise die untere Circumferenz der Nasenöffnung bildet und ein Processus palatinus, welcher am Aufbau des Nasenhöhlendaches sich betheiligt, sind vorhanden.

Am Oberkiefer kann man folgende Theile unterscheiden: 1) eine die äussere Wandung des Nasenraums constituirende Platte, welche unten senkrecht zu stehen kommt, oben medianwärts sich umbiegt und nach rückwärts in einen spitz endenden und zum Theil das Lacrymale vom Nasalbein trennenden Fortsatz ausgezogen ist; 2) eine horizontale Platte (Processus palatinus ossis maxillaris), welche an den gleichfalls horizontalen Fortsatz am Intermaxillare (Process. palat. oss. intermaxill.) und an das Pflugscharbein stösst und somit an der Bedachung der Mundhöhle participirt; 3) ein nach rückwärts gerichteter kurzer Processus legt sich an das Transpalatinum an, indem er in seine tiefe Aushöhlung genau hineinpasst. Fig. 5., 8. und 4. a. — Die nach hinten schauende Kante des Maxillare grenzt an das Os lacrymale (Fig. 8. l. c.) und bildet die vordere Umgrenzung der Orbitalhöhle, während der nach vorne von der horizontalen Platte des Oberkiefers entspringende, sich etwas nach oben emporhebende und an den Zwischenkiefergaumenfortsatz stossende Processus zum Theil die untere Umgrenzung des Nasenlabyrinthes constituirt. Das Maxillare weist eine Anzahl von Löchern auf, welche zum Durchtritt von Endästen des Ramus nasalis Trigemini dienen.

Das nahezu dreieckig geformte Thränenbein liegt zwischen Maxillare, Frontale und der vom Frontale absteigenden Lamelle. Unten dient ihm als Stütze die Vomeropalatinplatte. Den sogenannten Ductus lacrimalis habe ich nicht mit Sicherheit finden

können. Nach aussen zu erscheint das Lacrymale gewölbt, nach innen zu ausgehöhlt. Seine obere Kante überlagert die Lateralränder des Os frontale.

Auf Fig. 17. und 18. ist das Vomeropalatinbein bei Amphisbaena cinerea dargestellt. Dieser paarige Knochen ähnelt sowohl durch seine Umrisse als auch durch seine Aushöhlungen und Wulstbildungen dem Vomeropalatinum der Lacerten (vergl. Leydig's Saurier-Werk, Taf. III, Fig. 41.); nur sehe ich bei A. cinerea und Strauchi die Grenzlinie zwischen dem Vomer und Palatinum, welche bekanntlich bei den Eidechsen deutlich hervortreten, nicht ausgeprägt.

Vorn stosst das Pflugscharbein an die Processus palatini ossis intermaxillaris und maxillaris. Darauf hin begrenzt es jederseits — unter Beihülfe der horizontalen Platte des Maxillare und des Gaumenbeins — die Choanen (Fig. 5, Ch.). Die Gaumenbeine weisen hinter den Choanen starke Fortsatzbildungen auf, welche an die Oberkiefer stossen. Die nämlichen Fortsätze dienen als Stützen für das Lacrymale und für die verticalen Platten des Frontale, indem sie nicht nur lateralwärts, sondern auch nach oben hervorragen. Weiter nach hinten legen sich die Gaumenbeine an die Transpalatina und Pterygoïdea an.

Vergleicht man die zuletzt genannten Knochen mit den gleichen Theilen bei den Sauria, so zeigt sich eine bedeutende Differenz. Bei Amphisbaena nämlich sind keine Gabelungen an den Vorderenden der Flügelbeine vorhanden, sondern es ist nur eine Ausdehnung in die Breite wahrnehmbar, welche den hinteren Theil des Gaumenbeins überlagert (vergl. Fig. 4, bei b.). Die mit den Pterygoïdea innigst verbundenen Transpalatina scheinen bei oberflächlicher Betrachtung sich vorn zu gabeln (Fig. 5, t. pa.). Untersucht man aber diese Knochen näher, so constatirt man, dass sie vorn nur tief ausgehöhlt sind, dass die nach rückwärts gerichteten Fortsätze des Maxillare in diesen Aushöhlungen ruhen und dass die Randpartien die Maxillaria seitlich und oben umklammern (Fig. 4, bei a.). Das Transpalatinum grenzt, wie gesagt, an das Maxillarbein, Palatinum und Pterygoïdeum, folglich wird bei Amphisbaena eine grosse und für die Sauria so charakteristische ovale Fenestra vermisst; sie ist hier durch eine kaum sichtbare Oeffnung repräsentirt. Fig. 5.

Sämmtliche Knochen, welche ich soeben beschrieben habe,

befinden sich nahezu in einer und derselben Ebene und stellen, so zu sagen, ein Postament für die Gehirnkapsel. Para- und Basi-Sphenoïdeum kommen gleichfalls beinahe in der nämlichen Ebene zu liegen und der leere Raum, wie wir ihn zwischen den Pterygoïdea am macerirten Schädel bei den Sauria kennen gelernt haben, ist bei der Doppelschleiche nicht vorhanden. — Eine Columella existirt nicht; sie wäre ja auch hier zwecklos. — Das Jugale wird gleichfalls vermisst; folglich sind Schläfen- und Augenhöhlen auch äusserlich nicht gesondert. Der Boden der Postorbitalhöhle wird vom Pterygoïdeum und zum Theil auch vom Palatinum constituirt. Basisphenoïdeum, Parietale und Felsenbein betheiligen sich am Aufbau der übrigen Schläfenhöhlenwandung. An der Constituirung der Orbitalhöhle nehmen zahlreiche Knochen Theil, und zwar unten das Gaumenbein und das Transpalatinum, vorn die aufsteigenden Fortsätze am Vomeropalatinum und die absteigenden Frontallamellen und endlich rückwärts die Orbitosphenoïdea. Die Vorderwand der Augenhöhle weist zwei Löcher auf, wovon das eine zum Durchtritt von Nerven und das andere vielleicht zum Durchgang des Thränenröhrchens dient.

Zum Schluss noch ein paar Worte über den Nasenraum, den Unterkiefer und das Zungenbein. Auf welche Weise sich der Nasenraum von der Mundhöhle und vom Cavum cranii scheidet, habe ich bereits gezeigt. Ich muss hinzufügen, dass diejenige Wand, welche einerseits das Gehirnrohr, andererseits den Nasenraum zum Abschluss bringen, nicht durchweg knöchern ist. Diejenigen Lamellen, welche von der horizontalen Fläche des Stirnbeins absteigen und, wie ich glaube, mit den Wiedersheim'schen „Hackenfortsätzen" bei den Urodelen verglichen sein dürften, stossen in der Medianlinie nicht ihrer ganzen Länge nach aneinander. Es entsteht somit eine Lücke, welche vermittelst einer hyalinknorpeligen Substanz ausgefüllt erscheint (vergl. Fig. 14.). Diese Substanz stellt die Lamina cribrosa vor. Von ihr entspringt nun ein ebenfalls hyalinknorpeliges Septum-nasi, das den Nasenraum der Länge nach in zwei theilt (Fig. 14. s. n., Fig. 7. s. n.). Vorn gesellen sich zu dieser Scheidewand knöcherne Partien, wie z. B. der Processus nasalis ossis intermaxillaris und das sogenannte Septum maxillare (Septo-maxillary Parker). Fig. 7, s. mx. — Jede der Seitenabtheilungen des Nasenraums zerfällt ihrerseits in Abschnitte

und zwar in eine Vorhöhle, deren sie begrenzende hyalinknorpelige Kapsel derjenigen bei den Sauria ähnelt, und in eine innere, umfangreichere Nasenhöhle, welche eine knorpelige, vom Septum nasale entspringende Bekleidung erhält. Ausserdem kann ein dritter Abschnitt unterschieden werden. Die Jacobson'schen Organe sind nämlich mittelst eines hyalinknorpeligen Ueberzuges vom Nasenraum abgeschieden. Diese Organe liegen medianwärts auf dem Os vomeris in besonderen Vertiefungen (vergl. Fig. 18. a. und Fig. 14. x.). Vorn grenzen sie an die Vorhöhle und hinten werden sie von einer ziemlich hohen queren Wulstbildung am Os vomeris begrenzt (Fig. 7. x.). Die Mündungsstellen dieser Organe liegen vor den Choanen und sind am Gaumen gut sichtbar. Fig. 5. x. — Der Olfactorius schwillt in der Nasenhöhle sehr bedeutend auf. Zu meinem Bedauern fehlt es mir an Material, um auf diese eigenthümliche Erscheinung näher einzugehen.

Bei längerem Maceriren lösen sich Dentale und Coronoïdeum vom hinteren Theile des Unterkiefers ab. Angulare, Surangulare und Articulare sind innigst an einander verbunden. Nur die Grenzlinien zwischen den zwei zuletzt genannten Partien habe ich entdecken können. Fig. 20. und 21. — Bei Amphisbaena cinerea weist jede Seitenhälfte drei grössere vordere und vier kleinere hintere Zähne auf. Der dritte Zahn, von vorn gerechnet, ist der längste; der vierte und siebente sind die kürzesten Zähne. — Amphisbaena Strauchi besitzt jederseits acht Zähne. Die ersten zwei sind beinahe gleich lang; der dritte Zahn ist der längste; der vierte und achte sind die kürzesten Zähne.

Das Skelet der Zunge habe ich auf Fig. 16. wiedergegeben. Es besteht aus einem Körper, welcher vorn in einen dolchartigen Fortsatz (b.) ausgezogen ist und hinten zwei Schenkel abgibt. Diesen Schenkeln sind drei Paar Hörner angefügt. Die freien Ränder der vorderen Hörner a. a. erweitern sich an ihren freien Enden; lateralwärts, ungefähr in der Mitte, haben diese Hörner Andeutungen von hakenartigen Fortsatzbildungen. Die äussersten und längsten Hinterhörner (c. c.) tragen an ihren freien Enden knorpelige Apophysen. Sowohl diese zwei Paare als auch das dritte hintere kürzere Hornpaar d. d. sind mit den hinteren Schenkeln des Körpers verbunden.

Allgemeines über die inneren Weichtheile bei Amphisbaena.

Obschon ich den Weichtheilen bei der Doppelschleiche blos nebenher meine Aufmerksamkeit zugewendet habe, so will ich dennoch einige mir aufgefallenen Eigenthümlichkeiten kurz erwähnen und zugleich eine Erklärung meiner Abbildungen 2. 3. 9. und 19. geben.

Hat man die Amphisbaena von der Bauchseite aufgeschnitten, so fällt gleich auf, dass die Harn- und Geschlechtsorgane und der grösste Theil des Rumpfdarmes von jenem räthselhaften und als Fettkörper bezeichneten Gebilde vollkommen verdeckt werden (Fig. 2. Fk.). Dieses weissliche, silberglänzende und aus fetttropfenhaltigen Zellen bestehende Gebilde nimmt am Harnblasenstiele seinen Ursprung, ragt von da weit nach vorne zu, indem es die Leberspitze erreicht, oder erstreckt sich sogar darüber und erinnert sowohl durch seine Ausdehnung als auch dadurch, dass es aus zwei breiten, stark geschlängelten, bandartigen Lappen besteht, an die Eileiter mancher Amphibien, bei denen bekanntlich die Oviducte während der Laichzeit derart an Umfang zunehmen, dass sie alle übrigen Organe nahezu verdecken. Zwischen den beiden erwähnten Fettlappen tritt deutlich eine Vene (V. um.) hervor, welche den Fettkörper oben an die Leberspitze und unten an die Nierenenden anheftet. Ausserdem setzt diese Vene vermittelst zahlreicher Seitenäste, welche in sie einmünden und im Fettkörper sich verzweigen, die Längslappen selbst in Verbindung.

Am vordersten Rumpftheile fällt ferner die dunkelbraune und hellbraun gerandete, langgestreckte und hinten in zwei ziemlich spitz endende Hauptlappen (h. h^{1}.) getheilte Leber (H.) auf. An jener Stelle, wo die Leber in zwei Haupt- und etliche kleine Nebenlappen sich zu sondern anfängt, befindet sich die deutlich zu Tage tretende grünliche und verhältnissmässig ansehnliche Gallenblase Ch. Ein Ductus cysticus (D. c.) ist gleichfalls wahrnehmbar; er geht auf die Unterfläche des linken grossen Leberlappens (h^{1}.) über, indem er sich zum Pfortaderstamme (T. p.) gesellt, und steigt von da — immer noch in Begleitung der Vena portae — als Lebergallengang zum Pancreas (p.) herab.

Vorn an der Vena cava, hinten linkerseits von der Leber

kommt die Lunge (P.) zum Vorschein. Auf die Leber folgen Darm, Herz und Trachaea.

Das Herz liegt in grosser Entfernung vom Zungenbein-Apparate. Sowohl durch seine langgestreckte Form als auch infolge seines Baues besitzt er grosse Aehnlichkeit mit dem Schlangenherzen. Nur insofern scheint mir ein Unterschied vorhanden, als bei Amphisbaena die Herzspitze und die Leber nicht in Contact treten. Bei den Schlangen dagegen pflegt das Ende des Herzbeutels am äusseren serösen Ueberzuge der Leber angewachsen zu sein.

Sowohl ein Theil der Trachaea als auch die Vorhöfe und die aus dem Herzen tretenden Blutgefässe werden von einem grauröthlichen, schwammig aussehenden Körperchen überlagert. Letzteres besteht aus einer unzähligen Anzahl von kugeligen Elementen, wird von Blutgefässen umsponnen und entspricht sowohl in Betreff seines Baues als auch mit Bezug auf seine Lage der Thymus-Drüse bei den Schlangen und Schildkröten.

Der Thymus-Drüse gesellt sich ein anderes milchweisses Gebilde in der Form eines geschlängelten Läppchens, das gleichfalls den vorderen Herzrand, jedoch von unten her überlagert. Die nähere Untersuchung dieses Gebildes hat ergeben, dass es nichts anderes ist als ein abgelöstes Stück von der oben erwähnten und als „Fettkörper" oder von einigen französischen Anatomen als „grand épiploon" bezeichneten Fettmasse. Aehnliche Fettanhäufungen sind auch in der Schwanzgegend stets vorhanden.

Obgleich die Thatsache, dass diese fetthaltigen Körper bei den Doppelschleichen, Gymnophiona und Ophidia bald nur in der hinteren Hälfte der Rumpfhöhle auf dem Tractus intestinalis, bald zu den Seiten desselben liegen oder über dem Herzen und in der Caudalregion sich vorfinden und bei den Amphibien als fingerförmige Lappen vorzugsweise den Geschlechtsdrüsen angeheftet sind oder auch den Bulbus arteriosus überlagern, darauf hinweist, dass wir es factisch mit Fettablagerungen zu thun haben, welche auf verschiedenen Stellen auftreten können und von diesen Thieren während ihres Winter- oder Sommerschlafes verbraucht werden, indem sie dem Blut Nahrung zuführen, so spricht dennoch dagegen jener Umstand, dass bei einer von mir zur Winterzeit getödteten Amphisbaena, welche seit neun Monaten gefastet hat, diese „Fettkörper" ebenso stark entwickelt waren

wie bei denjenigen Individuen, welche ich im Sommer 1878 bei Alicante erbeutete und gleich darauf untersuchte.

Ausserdem möchte ich noch hinzufügen, dass bei Amphisbaena diese Körper insofern von denjenigen, welche bei den Amphibien zunächst den Genitaldrüsen liegen, sich unterscheiden, als bei den letzteren eine gewisse Beziehung der Fettmassen zur sexuellen Thätigkeit, z. B. zur Entwickelung der Eier beim Triton, schon von Finger vermuthet worden ist. Gegen diese Vermuthung spricht allerdings die Thatsache, dass die Amphibien-Larven meistens reichlich mit derartigen Fettanhäufungen versehen sind, obschon viele dieser Larven erst nach ihrer Metamorphose geschlechtsreif werden. Wie ich weiterhin zu zeigen Gelegenheit haben werde, weisen diejenigen Blutgefässe, welche den Fettkörper der Amphisbaena durchziehen, darauf hin, dass letzterer ein Gebilde sui generis ist.

Die Luftröhre der Amphisbaena erinnert an diejenige bei den Schlangen. Sie erreicht nämlich die Länge von 32 mm und sogar von 35 mm, stellt ein gleichmässig cylindrisches Rohr vor und wird aus mehr als fünf Dutzend von discreten, geschlossenen Hyalinknorpelringen componirt. Unter und etwas vor der Herzspitze geht die Trachaea (Fig. 2. t.) in einen einzigen Lungensack (P.) über. Weder von einer Spaltung der Luftröhre in zwei Bronchien, noch von einer zweiten rudimentären Aussackung ist bei Amphisbaena cinerea und Strauchi eine Spur vorhanden.

Der einfache Lungensack erscheint langgestreckt (etwa 34 mm lang) und dehnt sich, allmählich enger werdend, bis zum Becken. Da Stannius[1]) von paarigen Lungen bei den Amphisbaenoïdea spricht, so vermuthe ich, dass ihm keine speciell circummediterrane Formen vorgelegen haben, denn sowohl bei beiden hier in Rede stehenden Amphisbaenen-Arten als auch bei Trogonophis Wiegmanni fand ich nur eine Lunge. Diese Eigenthümlichkeit ist insofern von Interesse, als sie bei den Sauria höchst selten constatirt worden ist. Meines Wissens ist nur bei Typhline und Acontias die Lunge unpaar. Unter den Schlangen dagegen sind dergleichen Beispiele zahlreicher; so ist z. B. bei den Typhlopina, Rinophis und Calamarinen die linke Lunge abortiv.

1) Handbuch der Zootomie II. 2. Auflage (1856). S. 205.

An der Ventralseite der Trachaea, in geringer Entfernung vom Kehlkopf findet sich die paarige Glandula thyreoïdea. Sie besteht aus zwei länglichen (ungefähr 2½ mm langen), vorn und hinten zugespitzten Seitentheilen. Unter dem Mikroskope schienen mir diese Drüsen aus einem zierlichen milchweissen Gitterwerke zu bestehen, dessen Maschen von gelblichen Oeltropfen gefüllt waren.

Was den Larynx anbelangt, so bietet die Untersuchung desselben grosse Schwierigkeiten, insbesondere aber bei Amphisbaena. Namentlich ist es schwer die vorderen Knorpelränder, beispielsweise die etwaigen Fortsätze, bei der Präparation unverletzt zu erhalten. Die von mir beigefügte Skizze 16. stellt den vorderen Theil der Luftröhre und den Kehlkopf der Länge nach aufgeschnitten vor. Aus dieser Figur kann man eine grössere Knorpelplatte, welche ich für die Cartilago cricoïdea (a.) halte, ferner zwei von ihr seitlich gelegene, selbstständige, schmale Stellknorpel (c. c.) und endlich zwischen diesen eine Cartilago thyreoïdea (b.) unterscheiden. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass die als Cart. arytaenoïdes von mir bezeichneten Plättchen abgelöste Theile vom ersten Trachaealhalbringe zu sein scheinen. Die Bestandtheile der Cartilago laryngea, wie sie von Stannius (l. c. S. 205) aufgezählt worden sind, konnte ich an den mir vorgelegenen Präparaten nicht constatiren. Stannius sagt nämlich folgendes: „Bei Amphisbaena besteht die Cartilago laryngea in zwei seitlichen Längsstreifen, die an der Ventralseite durch Querstreifen verbunden sind.“ Ob unter „Querstreifen“ die Cartilago cricoïdea und Cart. thyreoïdea zu verstehen sind, bleibt fraglich, weil nach Stannius diese „Querstreifen“ nur an der Ventralseite sich vorfinden sollen.

Entfernt man die oben beschriebenen Fettmassen, so kommt das Darmrohr zum Vorschein und man nimmt alsbald wahr, dass die Gliederung des Tractus intestinalis in verschiedene Abschnitte nur schwach ausgeprägt ist, worin Amphisbaena eher den Schlangen als den Sauria ähnlich sieht. Die Trennung des Vorderdarms in Magen und Speiseröhre ist insofern nicht vorhanden, als der gerade verlaufende und wenig erweiterte langgestreckte Magenabschnitt allmählich in den Oesophagus übergeht. Die hintere Magenabgrenzung aber ist durch mehrere Kennzeichen angedeutet. Erstens dadurch, dass hier Anhangs-

organe sich vorfinden, so z. B. die Bauchspeicheldrüse (p.), welcher eine unansehnliche, ovale, hellbraune und dunkelbraun pigmentirte Milz (sp.) angeheftet ist. Zweitens ist der Uebergang des Magens in's Duodenum durch eine ziemlich stark ausgeprägte Einschnürung des Rohres angegeben, welche, sobald die Speise im Magen verweilt und der Dünndarm leer ist, sehr deutlich zu sehen ist. An dieser Stelle befindet sich eine unansehnliche, innere ringförmige Falte, welche bei anderen Sauria gleichfalls constatirt und als Pförtner-Klappe bezeichnet worden ist. Endlich, drittens, ist die Grenze der zwei in Rede stehenden Darmabschnitte dadurch angezeigt, dass die Magenwandung undurchsichtig, der mittlere Darm aber dünnwandig ist und man die Texturverhältnisse der Schleimhäute, so z. B. zickzackartige Leisten, durchschimmern sieht. Diese regelmässig angeordneten, der Länge nach verlaufenden 6 bis 7 Faltenbildungen sind weder am vorderen Abschnitte des Darmtractus, noch am Dickdarm vorhanden. Hier werden dieselben durch sehr stark vorspringende, von vorn nach hinten in etwas schräger Richtung gestellte Längsfalten vertreten. Sowohl an der Speiseröhre als auch im Magen sind diese leistenartigen, beim Herunterwürgen der Speise wohl sehr zweckmässigen Bildungen ziemlich regelmässig angeordnet und man könnte sogar sagen, sobald man den Vorderdarm aufschneidet und flach ausbreitet, dass seine Innenfläche von einem linken und rechten, symmetrisch angeordneten Leistencomplex besetzt erscheint. Längsfalten im Dünndarm sind bereits Stannius aufgefallen. Dieser Forscher giebt nämlich an, dass die Schleimhaut des Dünndarms sowohl bei Amphisbaena fuliginosa als auch bei Lepidosternon microcephalum netzförmige Vorragungen bildet, von denen zum Theil blattförmige Zotten ausgehen.

Die gleich grossen Geschlechtsdrüsen kommen in der Regel ungefähr 4 cm vom After entfernt asymmetrisch zu liegen, indem die rechtseitige Drüse stets weiter vorwärts reicht als die linke. Bei einer frisch getödteten Amphisbaena cinerea stellt der Hode einen 6 mm langen, an beiden Enden abgerundeten und allenthalben ziemlich gleich dicken milchweissen Cylinder vor. Weder waren lineare Impressionen noch die gewundenen Schläuche sichtbar, obgleich die Tunica albuginea durchsichtig sich erwies. Erst nachdem der Hode längere Zeit im Wein-

geiste gelegen hatte, kamen Drüsenschläuche zum Vorschein; auch änderte sich die äussere Gestalt des Testiculum und wurde bohnenförmig. Dicht am einwärts gekehrten Rande des Hodens (vergl. Fig. 9. h.) befindet sich der etwas längere, schmälere und mit letzterem vermittelst Gängen verbundene Nebenhode (nh.). Diese Gänge sind mit Ausnahme desjenigen, welcher aus dem hinteren Ende des Testiculum entspringt, kurz. — Die zierlichen vielfach gewundenen Canälchen des Nebenhodens werden von einigen Venen- und Arteriengefässen durchkreuzt. Derjenige Zweig der Baucharterie, welcher die eigentlichen Hoden- resp. Nebenhoden-Zweige abgibt, legt sich dicht an ein einwärts vom Nebenhoden liegendes und der Vena renalis revehens (Fig. 9. v.) angelöthetes Gebilde, das als Paradidymis bezeichnet worden ist (P.). Dieses ovale, abgeplattete Gebilde ist so innig in die Wandung der rückführenden Vene eingekittet, dass man es, ohne letztere zu beschädigen, nicht abzulösen vermag. Die Paradidymis-Aussenhülle ist gelblich und durchsichtig. Der Inhalt ist kreideweiss, körnerartig und wird beim leisesten Drucke zu Pulver. Dieses Gebilde ist somit dem als „obliterirte Nebenniere“ oder als „Parovarium“ beim Phyllodactylus europaeus[1]) bezeichneten Körper sehr ähnlich. Nur finde ich in der Paradidymis von Amphisbaena keine Fettkugeln vor, wie sie beim Phyllodactylus beobachtet worden sind. Gleichfalls habe ich keine Schläuche oder Reste von Schläuchen wahrzunehmen vermocht.

Die Canälchen, welche den Nebenhoden constituiren, gehen nach vorne zu in einen fadenartigen, an seinem Ende mit einer cystenartigen Erweiterung versehenen Anhang über, welcher bekanntlich als rudimentärer Theil des Müller'schen Ganges betrachtet wird. Nach hinten gehen die Nebenhoden-Canälchen in eine zierlich und sehr dicht geschlängelte Tube über, welche bedeutend feiner ist, als die sie bis zu den Nieren begleitende Vena renalis revehens. Zu den Nieren angelangt, legt sich der Samengang dem äusseren Nierenrande an.

Bei den von mir untersuchten weiblichen Amphisbaenen waren die asymmetrisch liegenden Ovarien mit Eierchen gefüllt, welche bereits in ihrer Entwickelung vorangeschritten waren. Die Ovarien (vergl. Fig. 2. o.) waren etwa 12 mm lang und

1) Morphol. Jahrbuch Bd. I. S. 513.

2 mm breit[1]) und stellten nach vorn und hinten zugespitzte und in Kammern gesonderte Säcke vor. Zwei bis drei isolirte, orangengelbe, oder gelblichrothe, fettglänzende Gebilde lagen auf der Oberfläche jedes Ovariums und hoben sich sowohl von dem milchweissen bindegewebigen Stroma als auch von den gelblichen Eiern ab.

Diese fetthaltigen Reste des Wolff'schen Körpers können mit dem Nebeneierstock der Sauria verglichen werden. Fig. 2. e. — An einem der Ovarien, und zwar vorzugsweise am linken Eierstock, fehlen sie zuweilen. Dagegen waren bei den von mir untersuchten weiblichen Amphisbaenen andere accessorische und gleichfalls als Reste des Wolff'schen Körpers bezeichnete Körper stets vorhanden. Diese Körper entsprechen der Paradidymis der Männchen; sie sehen grauweiss oder gelbgrau, oval und abgeplattet aus und sind den Venae renales revehentes angelöthet (vergl. meine Fig. 2. d. d.). Von der kalkartigen Substanz, wie sie von Wiedersheim bei Phyllodactylus europaeus entdeckt worden ist, habe ich bei Amphisbaena keine Spur vorfinden können. Ich glaube, dass das Parovarium bei diesem Thiere gelb gefärbte Fettklümpchen und mit fettigem Inhalte gefüllte Canälchen enthält. Ich hoffe nächstens frisches Material und zwar in genügender Quantität zu erhalten und beabsichtige dann auf diejenigen Punkte, welche ich in diesem Aufsatze nur beiläufig berührt habe, näher einzugehen. Ausserdem gedenke ich die Wirbelsäule, die Rippen, die Muskulatur, die Hautdecke und die Drüsen einer Untersuchung zu unterwerfen. Von den Drüsen dürften besonders diejenigen interessant sein, welche am Oberkiefer zwischen Nasenloch und Auge sich befinden.

An dem 7 bis 8 cm langen Eileiter (ov.) kann man drei Abschnitte unterscheiden, und zwar: 1) einen trichterförmigen, mit einem weiten Schlitz versehenen und in einen langen Halteband ausgezogenen Vorderabschnitt; 2) einen mittleren und längsten spiralartig gewundenen Abschnitt, und endlich 3) einen

1) Mit Bezug auf Fig. 2. muss erwähnt werden, dass die einzelnen Theile vergrössert sind und dass dieselben — aus leicht verständlichen Gründen — nicht alle in einer und derselben Grösse wiedergegeben sein konnten. So sind beispielsweise Herz und Gefässe der Klarheit wegen bedeutend mehr vergrössert dargestellt, als der Darmtractus, die Leber und die anderen Organe.

hinteren gerade und am äusseren Rande der Niere sich hinziehenden Endstück. Die spiralartigen Windungen gehen zum Theil auch auf den Trichter über und selbst der Mündungsrand desselben erscheint zierlich gefaltet. Sowohl Trichter als auch der darauf folgende Abschnitt sind von heller und dünner Beschaffenheit. Der dem Uterus entsprechende hintere Abschnitt aber ist dickwandig und intensiv gelb. Durch das Mastdarmende getrennt treten beide Uteri in die Kloakengrube und ragen hier als ziemlich ansehnliche Papillen empor. Die Mündungen der Uteri befinden sich nicht am äussersten Ende derselben, sondern sind mehr nach vorne zu gerückt und müssen zwischen den Falten, mit denen die medianwärts gekehrten Tubenwandungen versehen sind, gesucht werden. Am leichtesten wird man die Mündungen dann auffinden, wenn man das Endstück des Uterus in Querschnitte zerlegt. Ausserdem wird man wahrnehmen können, dass die einwärts — also zur Niere — gekehrte Partie der Wandung des Uterus bedeutend dünner ist als diejenige, welche nach aussen zu liegen kommt. Da die mittleren Abschnitte der Oviducte die Uteri im Durchmesser übertreffen und letztere, ohne sich in die Breite auszudehnen, wohl kaum die Eier aufzunehmen im Stande sein würden, so muss angenommen werden, dass eben die erwähnte dünne Partie der Eileiterwandung eine starke Ausdehnungsfähigkeit besitzt. Etwas vor den seitlich gelegenen Oeffnungen der Uteri münden die, mit Bezug auf ihre Dicke recht ansehnlichen Harnleiter (a. a.) in die Oviducte ein. Diese Leiter entspringen aus den äusseren Nierenrändern. — Folglich sind die Harn- und Eierleiter-Gänge bei Amphisbaena untereinander vereinigt. Jeder Urogenitalleiter aber mündet getrennt in die Kloakenhöhle ein und ist medianwärts gebogen.[1])

Wie Harn- und Spermaleiter zu einander sich verhalten, habe ich leider an dem einzigen von mir untersuchten männ-

1) In meiner Fig. 2. habe ich, um die Vereinigung des Harnleiters mit dem Oviduct und um diejenigen Faltenbildungen, zwischen welchen die Urogenitalmündung sich befindet, andeuten zu können, die Organe auseinanderlegen, d. h. die Eileiter von den Nierenrändern entfernen müssen. Dabei haben die Harn-Eierleiterenden insofern eine unnatürliche Stellung erhalten, als sie nach aussen gerichtet erscheinen, während dieselben in der Wirklichkeit medianwärts schauen.

lichen Exemplare der Doppelschleiche nicht constatiren können. Jedenfalls sind die Leiter (d. h. der links und rechts gelegene) von einander getrennt und ragen nicht mit ihren Enden in die Kloake empor, wie es bei den Eidechsen der Fall ist. Die Enden müssen tiefer in der dorsalen Kloakenwand und zwar seitlich und unter der Wandung des Mastdarms in besonderen, taschenartigen Vertiefungen sich befinden (vergl. meine Fig. 19.).

Die lange, cylinderförmige, vorn abgerundete Blase (Fig. 2. vu. und Fig. 19. vu.) liegt zwischen dem Mastdarme und dem Fettkörper. Mit ihrem Stiele steht sie mit dem Rectum in Verbindung; mit dem übrigen Theile ist sie an den Fettkörper angeheftet. Der Harn ist kreideweiss und zum Theil hart.

Wenn Stannius (op. c. S. 252) angibt, dass bei Amphisbaena die rechte Niere sehr wenig weiter vorwärts als die linke reicht, so kann ich ihm darin nicht beistimmen. Sowohl bei Amphisbaena cinerea als auch bei A. Strauchi sind die Nieren vollkommen symmetrisch und sind insofern denjenigen bei den Sauria ähnlich, als sie im hintersten Rumpftheile sich befinden (Fig. 2. R. R.). Sie sind 9 mm lang und 2½ mm breit und tragen bei A. cinerea gar keine Spuren von Lappenbildungen, wie es sonst bei den Eidechsen und beim Seps der Fall ist. Die zu- und rückführenden Venen und die Arterienstämme verursachen allerdings zahlreiche Impressionen auf der Ober- und Unterfläche der Nieren.

Mit Bezug auf die Vertheilungsweise der Blutgefässe hätte ich Folgendes zu bemerken. Nach Eröffnung des ziemlich festen Pericardium fallen vor allem die Lungenarterie und namentlich die linke Aorta auf, während die Aorta dextra (Fig. 2. und 3. a. o. d.) zum grössten Theil von der letzteren (a. o. s.) verdeckt wird. Der Ursprung beider zuletzt genannten Gefässe ist auf dem Bilde 2. sichtbar. Die anfangs links von der linken Aorta sich befindende Lungenarterie (a. p.) begibt sich alsbald nach rechts und biegt sich darauf hin, und zwar nachdem sie den oberen Rand des rechten Vorhofs (d.) erreicht hat, gegen die Unterfläche des Herzens (Fig. 3.). Hier angelangt, gesellt sie sich zu der Vena pulmonalis (V. p.) und der Trachaea (t.) und mündet endlich in den Lungensack (P.), wo sie sich verzweigt und mit den Ramificationen der Lungenvene sich anastomosirt. Von einer Bifurcation dieser Gefässe ausserhalb der Lunge ist keine Spur vorhanden. Auf eine gewisse Strecke wird die

Lungenarterie von der rechten Aorta begleitet. Anstatt aber zugleich mit der ersteren gegen die Unterfläche des Herzens sich umzubiegen, steigt die Aorta dextra nach oben und gibt eine Carotis primaria (C. pr.) ab, welche alsbald in zwei sekundäre Carotiden (Ca. d., Ca. s.) sich theilt. Darauf hin bildet die rechte Aorta eine bogenartige Krümmung, entlässt an der aufsteigenden Krümmung dieses Bogens eine ebenfalls in zwei Aeste (Fig. 2. A. v. s., A. v. d.) sich theilende Arteria vertebralis (A. v.) und biegt sich endlich gegen die Unterfläche des Herzens (Fig. 3. A. o. d.), um mit der linken Aorta (Ao. s.) in Verbindung zu treten. Letztere ist bedeutend kürzer als erstere; sie fängt, wie gesagt, rechts von der rechten Aorta an, geht nachher auf die rechte Seite über, erreicht den vorderen, oberen Rand des Vorhofs, biegt sich gegen die Unterfläche des Herzens, um alsbald die Aorta dextra aufzunehmen und mit dieser die absteigende Aorta (Ao. d. d.) zu bilden. Trachaea und Oesophagus werden von diesen beiden Aorten, so zu sagen, umgürtelt.

Die aus der absteigenden unpaaren Aorta hervortretenden Seitenäste sind zahlreich; die hauptsächlichsten sind: 1) Arteriae intercostales mit ihren Spinalästen; 2) Arteriae hepaticae und kurze Aeste, welche zum Oesophagus sich erstrecken; 3) drei bis vier Eingeweide-Arterien, welche am Dünndarm sich anastomosiren und ihrerseits kleinere Mesenterial-Magen-Gefässe und grössere Aeste, welche bis zum Dickdarm reichen, abgeben; 4) Arteriae spermaticae oder Arteriae ovariae; 5) etliche kürzere Zweige, welche für die Ei- resp. Samen-Leiter bestimmt sind, und endlich 6) 5 bis 7 Arteriae renales, von denen das erste vordere Paar aus ansehnlichen und an den äusseren Rändern der Nieren verlaufenden Gefässen besteht (Fig. 2. A. r.).

Mit einer der Eingeweidearterien stehen zwei (manchmal nur eine) Drüsen in Verbindung. Diese Drüsen treten als äusserst kleine, orangenrothe Knötchen hervor, sobald man das Mesenterium aufspannt; sie erscheinen als wären es Körnchen, die man auf das Bauchfell gestreut hätte. Nimmt man die Loupe zur Hand, so wird man alsbald sehen, dass die Drüsen vermittelst eines besonderen, ziemlich langen Canals mit der Arterie communiciren und dass der Inhalt der Drüsen in letztere übertreten kann. Allem Anscheine nach sind diese Gebilde auf-

fallend grosse lymphatische Behälter, welche ihre Lymphzellen direct in die Blutbahn senden.

Was die oberen Venenstämme (Cava superior sinistra und Cava superior dextra, Fig. 2. und 3. V. c. s. V. c. d.) anbelangt, so sind sie denjenigen bei den Schlangen im Grossen und Ganzen ähnlich. Aus der Vereinigung der Unterkiefer-, der Gesichts- und Gehirn-Venen hervorgegangen, ziehen sie sich an beiden Seiten der Luft- und Speise-Röhre zum Herzen hinab. Die linke, anfangs unansehnliche, weiter nach hinten aber stämmige Vene macht auf der unteren Seite des Herzens eine starke Biegung und tritt in die rechte Auricula ein (Fig. 3.). Die rechte Cava superior ist bereits an ihrem Ursprunge recht ansehnlich und wird ausserdem durch eine Vertebralis (V. v. Fig. 2.), welche ihrerseits die Intercostal- und Oesophagus-Venen aufnimmt, und zweitens durch einen dem Herzen näher, als die erste liegenden und der Vena azygos posterior analogen Stamm verstärkt.

Die Venen der Extremitäten, des Schultergürtels, des Brustbeins und des Beckens fehlen bei der Amphisbaena selbstverständlich. Auf die Vertheilung der Cerebral-, Fascial- und Maxillar-Gefässe bin ich nicht näher eingegangen.

Die untere Hohlvene (Fig. 2. und 3. C. i.) wird in der Nähe der Geschlechtsdrüsen durch den Zusammenfluss von den Venae renales revehentes gebildet. Fig. 2. r. r. — Sie nimmt in der Regel sowohl die Venen der rechten, höher gelegenen Geschlechtsdrüse als auch diejenigen des rechten Oviductes auf und steigt zum rechten Leberlappen empor. Hier angelangt, lagert sie sich anfangs an die untere Fläche des Lappens, senkt sich aber alsbald in die Lebersubstanz, um nachher, oberhalb der Gallenblase, wieder zum Vorschein zu kommen.

Präparirt man die Lebergefässe sorgfältig, so wird man wahrnehmen, dass die untere Hohlvene in Verbindung mit etlichen, aus dem linken in den rechten Leberlappen übertretenden und dem Leber-Pfortadersystem angehörigen Ramificationen tritt. Vor ihrem Austritt aus der Leber und zwar an jener Stelle, wo sie oberhalb der Gallenblase in die Lebersubstanz sich hineinsenkt, sendet die Vena cava einen stattlichen Seitenast in den linken Leberlappen, der sich mit den Verzweigungen des Truncus venae portae an zweien oder mehreren Stellen anastomosirt. Das Pfortadersystem tritt folglich auf

zweierlei Arten in Contact mit der unteren Hohlvene: einmal mit der Cava inferior selbst und das andere Mal durch die Vermittelung eines Seitenzweiges dieser Vene.

Von den zwei langen und stämmigen Venae renales revehentes nimmt nur die linke sämmtliche der linken Geschlechtsdrüse angehörenden Venen auf, während die rechte, rückführende Vene nur in seltenen Fällen eine, aus dem unteren Ende der rechten Geschlechtsdrüse entspringende Vene empfängt. Da die rechte Genitaldrüse höher als die linke und in der Nähe der unteren Hohlvene sich befindet, so münden die Venen des linken Hodens oder Ovariums direct in letztere ein. Verstärkt durch etliche Ei- oder Samen-Leiter-Venen legen sich die renales revehentes dicht den Ei- resp. Samen-Leitern an und gehen auf die Nieren über, wo sie auf der Unterfläche und zwar in den Längsmittellinien zu liegen kommen. Die Wurzeln dringen in's Innere der Nieren ein und ramificiren sich daselbst. Im hinteren Theile der Nieren findet die Verbindung dieser zwei Gefässe statt. Vergl. meine Fig. 2. r. r.

Die Art und Weise des Verlaufs derjenigen Blutgefässe, welche aus der Vena caudalis entstehen, ist complicirter. Die Schwanzvene (V. c.) entlässt nämlich bei ihrem Eintritt in die Kloakengegend vor allem zwei kurze laterale Aeste z. z., welche beim Männchen sich zu den Ruthen hinziehen.[1]) Darauf hin theilt sich die Vena caudalis in zwei Aeste, welche zu den Nieren emporsteigen und — sich in denselben auflösend — die Venae renales advehentes (r. a.) bilden. Vor ihrem Eintritt in die Nieren geben letztere zwei ansehnliche, anfangs seitlich liegende Gefässe ab, und zwar linkerseits eine der Umbelicalvene analoge Vene (V. um.) und rechterseits eine Vene, welche dem Darmcanal entlang sich erstreckt. Erstere kommt zwischen den

1) Auf meinem Bilde 19. habe ich eine der Ruthen im angestülpten und die andere im eingestülpten Zustande dargestellt. Die bei den Eidechsen constatirte Gabelung der Eichel habe ich bei Amphisbaena cinerea nicht vorgefunden. Bei letzterer erscheint die Eichel vom übrigen Theile der Ruthe leicht abgeschürt zu sein. Die zum Abfluss des Samens dienende Rinne ist am Penis selbst nur äusserst schwach angedeutet. Die spiralig aussehende Rinne, wie sie auf meiner Figur dargestellt ist, wird durch die Falten der Hautdecke gebildet, welche am Gipfel des Penis intensiv schwarz colorirt erscheint. Die hervorgestülpte Ruthe ist kurz, verhältnissmässig breit und warzenähnlich.

oben beschriebenen Fettlappen zu liegen und wird sowohl durch seitliche, in den Fettmassen sich befindende Gefässäste als auch durch die im hintersten Rumpftheile in sie einmündende Harnblasenvene verstärkt. — Letztere, d. h. diejenige Vene, welche aus der rechten renalis advehens entspringt, verästelt sich alsbald und geht anfangs in ein Gefässnetz über, das den Enddarm umgibt, um nachher in der Gegend des Blindsackes sich wieder in einen Stamm zu sammeln und die Gefässe des Mesenterialnetzes aufzunehmen.

In der Nähe der Bauchspeicheldrüse (Fig. 2. p.) vereinigen sich diese zwei Venen zu einem einzigen Stamme, welcher die Milz-, die Pancreas- und nachher auch die Leber-Venen aufnimmt und sich mit der unteren Hohlvene anastomosirt.

Fassen wir das eben Gesagte zusammen, so ersehen wir, dass bei Amphisbaena das Blut der Nieren zum grössten Theil vermittelst zweier verschiedener Bahnen — d. h. einerseits vermittetst dem hinter der Leber liegenden Abschnitte der Cava inferior und andererseits vermittelst der Pfortader — dem Herzen zugeführt wird und dass diese zwei Leiter schliesslich in der Leber sich in Verbindung setzen. Von da an übernimmt die untere Hohlvene die Leitung des venösen Blutes des hinteren Rumpftheiles zum Herzen.

In Betreff des Verlaufs der oberen, der Umbelicalis analogen Abdominal-Vene und der unteren, dem Darm-Tractus entlang sich hinziehenden Vene besitzt die Amphisbaena insofern am meisten Aehnlichkeit mit den Ophidia, als beim Python beispielsweise, wie ich es aus einer Abhandlung Jacquart's[1]) ersehe, die Venen des Darmcanals, der Milz, der Leber und des Fettkörpers („grand épiploon" nach Jacquart) ebenfalls sich zu einem Pfortaderstamme sammeln. Eine, wenn auch nicht wesentliche Differenz besteht darin, dass beim Python die Wurzeln der Vena portae mit der rechten zuführenden Nierenvene sich anastomosiren. Auch theilt sich beim Python die Fettkörpervene im Körper selbst in zwei Aeste, von denen der eine mit den Wurzeln der Pfortader communicirt. Die Vermischung des Inhalts der Fettkörper- resp. Umbelical-Vene mit

1) Mémoire sur les organes de la circulation chez le serpent Python in: Ann. scienc. nat. IV série. Zool. Tome IV, pag. 321.

demjenigen der zuführenden Nierenvene geschieht somit bei den Schlangen auf eine indirecte Art und Weise.

Eine Umbelicalvene oder Vena abdominalis anterior, wie sie bei den Doppelschleichen und bei den Schlangen constatirt worden ist, soll auch bei den Eidechsen vorhanden sein. Jourdain (Ann. des scienc. nat. IVe série. Zool. T. XII. Pl. 5.) hat sie bei Lacerta sepium gefunden und auf seiner Tafel abgebildet. Bei dieser Eidechsenart findet (nach Jourdain) eine Verbindung des Umbelicalgefässes mit der Ischiadica statt. Jourdain fügt hinzu, dass bei der Lacerta die Umbelicalvene durch die Coccygeo-lateralis, durch die Intercosto-spinales und durch die Venen der Hinterextremitäten verstärkt wird und dass sie ausserdem Aeste, welche im Fettkörper sich befinden und auch noch eine „congenerische Vene“ in sich aufnimmt. Letztere halte ich für eine Vena vesicalis.

Da Leydig oftmals darauf hingewiesen hat, dass bei Reptilien und Amphibien der Bau der inneren Weichtheile von Bedeutung für die Frage nach der Artberechtigung ist, so habe ich die Weichtheile bei den circummediterranen Amphisbaenen verglichen und gefunden, dass dieselben geeignet sind die von mir in diesem Aufsatze vorgeschlagene specifische Trennung der spanisch-afrikanischen Form von derjenigen Klein-Asiens zu bekräftigen. So ist z. B. bei Amphisbaena Strauchi der Dickdarm länger, als bei der Cinerea. Der Blindsack aber ist bei der letzteren umfangreicher, als bei der ersteren; auch endet er bei jener Art eher spitz, bei dieser Species dagegen stumpf. Während bei A. cinerea gar keine Spur von Pigmentirung weder am Bauchfell, noch an den Organen — mit Ausnahme der Leber und Milz — sich vorfindet, ist bei A. Strauchi sonderbarerweise nur das rechte Parovarium schwarz pigmentirt. Die äusseren Nierenränder bei der Strauchi zerfallen — wie es auch bei Trogonophis Wiegmanni der Fall ist — durch scharfe Einschnitte in mehrere Lappen. Die Nieren selbst sind kleiner, als bei der spanischen Doppelschleiche. Endlich sind bei meiner neuen Species die Eileiter kürzer und die Geschlechtsdrüsen weiter nach hinten gerückt, als bei der Vandelli'schen Art.

Nizza, im April 1883.

Erklärung der Figuren.

Tafel IV.

Alle Figuren sind mit der Loupe gezeichnet.

Fig. 1. Obere Schädelansicht von *Amphisbaena cinerea*. Starke Vergrösserung.

A. n. Apertura nasalis; i. m. Intermaxillare; n. n. Nasalia; m. m. Maxillaria; f. f: Frontalia; l. c. Lacrymale; Or. Orbitalhöhle; t. pa. Transpalatinum; pg. Pterygoïdea; p. Parietale; q. Quadratum; S. Squamosum; S. o. Supraoccipitale; oc. c. Condylus occipitalis.

Fig. 2. Innere Weichtheile von *A. cinerea*. Geringe und zum Theil (Herz und Gefässe) stärkere Vergrösserung.

Ven. Ventriculus; d. rechte Auricula; s. linke Auricula; Ao. d. Aorta dextra; Ao. s. Aorta sinistra; Ao. dd. Absteigende Aorta; C. pr. Carotis primaria; Ca. d. rechte Carotis communis; Ca. s. linke Carotis communis; A. v. d. rechte Arteria vertebralis: A. v. s. linke Arteria vertebralis; A. p. Arteria pulmonalis; A. m. Mesenterial-Arterie; A. r., A. r. Nieren-Arterien; A. c. Arteria caudalis.

V. c. d. rechte obere } Vena cava.
V. c. s. linke obere }
C. i. untere }

V. v. Vena vertebralis; T. p. Truncus venae portae. — V. m. Mesenterial-Vene; r. r., r. r. Venae renales revehentes; r. a., r. a. Venae renales advehentes; V. c. Vena caudalis; V. um. Vena abdominalis anterior (= Vena umbelicalis).

t. Trachaea; P. Lunge.

H. Leber; h. rechter Leberlappen; h[1]. linker Leberlappen; Ch. Gallenblase; Dc. Gallenblasen- und Gallenblasenleber-Gang; Sp. Milz; p. Pancreas; Os. Oesophagus; m. Magen. Id. Dünndarm; Ic. Blindsack; C. Mastdarm.

O. O. Ovarien; d. Reste des Wolff'schen Körpers (= Parovarien der Vögel); e. e. Epoophoron (?); Ov. Ov. Eileiter; U. Uterus; b. b. Faltenbildungen am Ende des Urogenitalganges; a. a. Harnleiter; R. R. Nieren; Vu. Harnblase; Fk. Fettkörper.

Fig. 3. Herz von *Amphisbaena cinerea* von oben gesehen. Starke Vergrösserung.

Ven. Ventriculus; P. Lungenstück; t. Trachaea; Ao. d. rechte Aorta; Ca. s. linke Carotis communis; Ca. d. rechte Carotis communis; A. v. Arteria vertebrales; A. p. Arteria pulmonalis, V. c. d. rechte obere Vena cava; V. c. s. linke obere V. cava, V. p. Vena pulmonalis; C. i. untere Hohlvene; Ao. dd. Aorta descendens.

Fig. 4. Q. Quadratum; pg. Pterygoïdea; t. pa. Transpalatinum; a. Aushöhlung am Transpalatinum. Starke Vergrösserung.

Fig. 5. Schädel von *Amphisbaena cinerea* von unten. Starke Vergrösserung.
i. m. Zwischenkiefer; V. Os vomeris; pa. Palatinum; m. x. Maxillare; Ch. Choane; t. pa. Transpalatinum; pg. Pterygoïdea; Pa. s. Parasphenoïd; bpg. Basipterygoïdal-Flügel; q. Quadratum; y. Operculum und Columella; b. s. Basisphenoïd; oc. c. Condylus occipitalis.

Fig. 6. Seitliche Ansicht des vorderen Theiles des Schädels von *A. Strauchi*. Starke Vergrösserung. — i. m. Zwischenkiefer; m. x. Oberkiefer; A. n. Nasenhöhle; n. Nasenbein; Lm. Thränenbein; p. Scheitelbein; Or. Augenhöhle.

Fig. 7. Senkrechter Längsschnitt durch den Vordertheil des Schädels von *A. cinerea* (bei starker Vergrösserung!). — C. c. Cavum cranii; f. F. Horizontale Frontal-Platte; p. f. v. Absteigende Frontallamelle; V. Pflugscharbein; S. n. Septum nasale; Im. Intermaxillare; S. m. Knöchernes Zwischenkiefer-Septum; x. Jacobson'sches Organ.

Fig. 8. Seitliche Schädelansicht von *A. cinerea* bei starker Vergrösserung. — Im. Zwischen- und mx. Ober-Kiefer; N. Nasale; f. Frontale; lc. Lacrymale; x. Absteigende Frontallamelle; o. Orbitosphenoïd; als. Alisphenoïdea; t. pa. Transpalatinum; pg. Pterygoïdeum; q. Quadratum; s. Squamosum; b. s. Basisphenoïdeum; b. o. Basioccipitale; oc. c. Condylus occipitalis; bg. g. Bogengänge; pro. Paroccipitale Fortsätze; p. Parietale.

Fig. 9. Vorderer Abschnitt der männlichen Generationsorgane von *A. cinerea* (schematisch und vergrössert). h. Hode; N. h. Nebenhode; Mg. Fadenartiger Anhang desselben; S. g. Samengänge; P. Paradidymis; V. Vena renalis revenens; a. Arterie.

Fig. 10. Knorpel des Kehlkopfes von *A. cinerea* (schematisch und vergrössert). — a. Cartilago cricoïdea; b. Cartilago thyreoïdea; c. Cartilagines arytaenoïdeae. (Der Kehlkopf ist der Länge nach aufgeschnitten und flach ausgebreitet.)

Fig. 11. Grundtheil des Schädels von *A. cinerea* (von oben gesehen). Starke Vergrösserung. — Oc. c. Condylus occipitalis; S. o. Supraoccipitale; bs. Basisphenoïdale; x. Keilbeingrube; pa. s. Parasphenoïdale; bpg. Basipterygoïdale Fortsätze; eo. Exoccipitalia (= Occipitalia lateralia); ep. Epioticum; op. Opisthoticum; pro. Paroccipitale Fortsätze (Prooticum); Sq. Squamosum; a. Vorderer (oberer) Bogengang; b. Diametraler Bogengang.

Fig. 12. Derselbe Schädeltheil von der Seite. x. Gelenktheil für das Quadratum; bsph. Basisphenoïd; c. Aeusserer oder seitlicher Bogengang.

Fig. 13. Schnauze von *A. Strauchi* (von unten). Starke Vergrösserung.

Fig. 14. stellt den Boden des Schädel- und Nasen-Cavum einer A. cinerea vor. Halbschematisch und stark vergrössert. — Oc. c. Gelenkkopf; b. s. Basisphenoïdale; E. s. Endolymphatisches Säckchen; rechts bei L. ist dasselbe entfernt; Q. Quadratbein; xx. Keilbeingrube; p. Parasphenoïdeum; Os. os. Orbitosphenoïdal-Platten; V. p. Vomero-palatinum; P. f. v. Processus verticalis ossis frontis (Absteigende Lamelle vom Stirnbein; letzteres — d. h. die horizontale Frontalplatte H. f. p. — ist von dem absteigenden Blatte abgetrennt dargestellt). S. n. Septum nasale; n. Nasenbein; m. x. Oberkiefer mit seinem horizontalen Fortsatz (das Dach ist hier vollständig abgetragen, um bei x. die Stelle, wo das Jacobson'sche Organ zu liegen kommt, andeuten zu können. i. m. Zwischenkiefer. Ch. Choane.

Fig. 15. Os Frontale stark vergrössert. Der hintere und der mediane Rand sind ausgezackt; der vordere Rand ausgebuchtet. Bei a. a. sind die Ansatzstellen der absteigenden Lamelle angegeben.

Fig. 16. Zungenbein-Apparat einer *A. cinerea*. Geringere Vergrösserung. b. Zungenbein-Körper (Os entoglossum). a. a. Vorderhörner; c. c. und c. c. Hinterhörner. Die hakenartigen Bildungen am Vorderhornpaare sind angedeutet.

Fig. 17. Os vomero-palatinum von *A. cinerea* stark vergrössert (von unten).

Fig. 18. Dasselbe von oben.

Fig. 19. stellt den hintersten Rumpftheil und die Kloakenhöhle von *A. cinerea* ♀. Geringere Vergrösserung. Halbschematisches Bild. R. R. Nieren; V. u. Harnblase; P. Penis im hervorgestülpten Zustande; auf der entgegengesetzten Seite ist die zweite eingestülpte und von der äusseren Haut befreite Ruthe sichtbar. Ic. Aufgeschnittener Mastdarm; F. p. Femoralporen.

Fig. 20. Unterkiefertheil von *A. cinerea* stark vergrössert.

Fig. 21. Cr. Coronideum; Dent. eine Partie des Dentale; Ar. Articulare; S. ag. Surangulare; Ag. Angulare.

Ueber die Mundwerkzeuge der Schmetterlinge.

Von

P. Kirbach

aus Neukirchen.

Tafel V und VI.

Die Insecten, diese an Artenreichthum alle andern Klassen des Thierreiches zusammengenommen übertreffende Abtheilung der Arthropoden, sind in neuerer Zeit vielfach Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen geworden, sodass sich heutzutage ein Kirby und Spence nicht mehr, wie diese beiden englischen Entomologen es in der Vorrede zu ihrer „Einleitung in die Entomologie“ thun, sich gleichsam zu entschuldigen brauchten, dass sie trotz so vieler anderer, offenstehender Wege zur Berühmtheit sich eine Beschäftigung ausgesucht, die allgemein für läppisch und kindisch gehalten wurde. Namentlich sind bei diesen Untersuchungen die Mundwerkzeuge, diejenigen Theile des Insectenorganismus, die in ihrer Vielgestaltigkeit für den vergleichenden Anatomen wie für den Physiologen gleiches Interesse bieten, Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit gewesen, weil gerade sie es sind, die, den verschiedensten Bedingungen der Nahrungsgewinnung adaptirt, der ganzen Klasse ihre dominirende Stellung im grossen Organismus der thierischen Lebewelt sichern. Denn keine andere Klasse besitzt wie die Insecten Mundtheile, die einmal zum Kauen und dann zum Lecken und Saugen in so exquisitem Grade ausgebildet sind, dass fast kein Gegenstand dauerhaft genug ist, um den Angriffen ihrer stahlharten Kiefer zu widerstehen, und kein süsser Saft tief genug verborgen, um ihren Zungen und Rüsseln unerreichbar zu sein.

Am einfachsten gestalten sich die Verhältnisse der Mundtheile bei kauenden Insecten: Eine unpaare, in der Medianlinie gelegene Oberlippe oder labrum oberhalb der Mundöffnung, darunter seitlich derselben die paarigen Oberkiefer oder mandibulae, stets nur aus einem einzigen Stücke bestehend, als drittes Glied in der Reihe der Mundtheile unter diesen die ebenfalls paarigen Unterkiefer oder maxillae, aus mehreren Stücken zusammengesetzt und, charakteristisch, je einen mehrgliedrigen Taster tragend, und endlich als unpaares Schlussstück des ganzen Kreises an der Unterseite des Mundes die wieder in der Medianlinie gelegene Unterlippe oder labium, gleichfalls aus mehreren Theilen bestehend und mit einem Tastorgane ausgestattet.

Diese typischen Constituenten des Kerfmundes finden sich nun auch bei allen übrigen, den leckenden und saugenden Insecten, nur dass sie da, ihrer veränderten Function als Leck- und Saugorgane entsprechend, modificirt sind, und zwar nicht in so weitgehendem Maasse modificirt, dass es des scharfen Auges und der geistreichen Combination eines Savigny bedurfte, um in all' diesen verschiedenen Organen, der doppelscheidigen Zunge der Biene, dem dolchbewehrten Rüssel der Fliege, dem taschenmesserartig eingeknickten Schnabel der Wanze und dem spiralgewundenen Rüssel der Schmetterlinge jenen typischen Theilen homologe, nur den veränderten Bedingungen angepasste Gebilde zu erkennen.

Während nun frühere Untersucher der Kerfmundtheile, zu Zeiten, wo die technischen Hülfsmittel und namentlich die jetzt so vorzügliche Dienste leistende Methode der Dünnschnitte für derartige Untersuchungen noch völlig unbekannt waren, sich zumeist auf die Darstellung der grösseren, äusserlich wahrnehmbaren Verhältnisse beschränken mussten, sind in den letzten Jahren vielfach Arbeiten auf diesem Gebiete erschienen, die uns auch über den feineren anatomischen und den histologischen Bau dieser Organe mehr oder minder vollständigen Aufschluss gebracht haben; als besonders trefflich möchte ich nur die Arbeit des H. Geise an dieser Stelle anführen, die uns über den so complicirten Bau der Rhynchotenmundtheile in ausserordentlich klarer Weise orientirt. Ausser bei den Wanzen sind auch die Verhältnisse der Mundwerkzeuge bei Fliegen und Hymenopteren unserer Kenntniss erschlossen worden, nur

bei den Lepidoptern war man bisher über die Darstellung der äussern Verhältnisse gar nicht oder doch nur wenig hinausgekommen. Diese Lücke suchte ich durch genauere Untersuchungen, die sich namentlich auf den feineren Bau und auf die Verhältnisse der im Kopfe verborgen liegenden Theile der Mundwerkzeuge erstreckten, auszufüllen, Untersuchungen, deren Resultat vorliegende Arbeit ist. Wenngleich sie nun noch keine abschliessende Darstellung der betreffenden Verhältnisse bietet, so, hoffe ich, soll sie doch wenigstens einiges Neue bringen und uns in den Stand setzen, einigermaassen das Ganze der Faltermundtheile zu überblicken.

Ehe ich jedoch an die eigentliche Ausführung meiner Arbeit gehe, sei es mir gestattet, gleich an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath Prof. Dr. R. Leuckart, unter dessen Leitung ich meine Untersuchungen vornahm, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen für die freundliche Unterweisung und die vielfache und reiche Anregung, mit welcher er mich bei meiner Arbeit so wesentlich unterstützt und gefördert hat. Gehen wir nach diesen einleitenden Bemerkungen zu unserm Gegenstand selbst über und unterwerfen nun zunächst die äussern Mundtheile einer genaueren Untersuchung.

Der hochgewölbte, verhältnissmässig nicht zu grosse Kopf der Lepidoptern mit seinen beiderseits halbkugelig vorspringenden Augen zeigt uns bei oberflächlicher Betrachtung die allgemein, auch dem Laien bekannten, in dem vordern Rande seiner Unterseite entspringenden „Hörner“, die, mit einem dichten Haar- und Schuppenkleide bedeckt, vertical aufsteigend sich mit ihrem oberen Ende meist etwas nach vorn neigen und die dadurch dem Falterkopfe sein eigenthümliches Aussehen verleihen. Zwischen diesen beiden bebuschten „Hörnern“ erkennen wir dann ein etwas heller gefärbt erscheinendes Organ, das, in Spirallinien aufgerollt, uns ein fadenförmiges langes Gebilde repräsentirt, den sog. Rüssel, mit dessen Hilfe die Schmetterlinge Honig und andere süsse Flüssigkeiten aus den Nektarien der Blumenkelche saugen. Weiter zeigt uns eine solche oberflächlichste Betrachtung nichts. Dass aber auch die Falter in gleicher Weise wie alle andern Insecten ihr vollständiges Mundbesteck, bestehend aus Oberlippe, Ober- und Unterkiefer und der Unterlippe, besitzen, das nachgewiesen zu haben, ist, wie schon oben erwähnt, das grosse Verdienst Savigny's, der in

seinen „Mémoires sur les animaux sans vertèbres“ von Seite 5 des ersten Theiles an auch am Faltermund die Existenz aller Theile des typischen Mundapparates der Insecten constatirt. — Präpariren wir, um zu diesen versteckten Gebilden zu gelangen, die beiden Hörner hinweg, so entdecken wir Folgendes: Die oft mit einem dichten Haarschopf bekleidete Stirnwand setzt sich in ihrer medianen Partie in eine, nur durch eine schwache Furche geschiedene Chitinplatte von mehr oder minder häutiger Beschaffenheit fort, die Oberlippe oder das Labrum. Ihre Gestalt wechselt zwar ausserordentlich, doch herrscht im Allgemeinen eine mehr oder weniger dreieckige Form vor, mit der Basis am Kopfe befestigt und mit ihrem in eine längere oder kürzere Spitze ausgezogenen freien Ende sich über den zwischen den Basaltheilen der Kiefer gelassenen Spalt als Verschluss legend. Einen Längsschnitt durch diese Oberlippe zeigt uns Fig. 10 unter lr. Zuweilen tritt uns das Labrum auch als halbmondförmige Platte entgegen oder, wie bei den Bombyciden mit verkümmerten äussern Mundtheilen, als schmaler häutiger Querstreifen über der Mundöffnung.

Seitlich und etwas unterhalb der Oberlippe treffen wir dann auf die Mandibeln oder Oberkiefer. Sie sind in allen Fällen rudimentär, das heisst nicht im Stande eine erkennbare, für die Nahrungsaufnahme wesentliche Function auszuüben. Aus einem einzigen Stücke bestehend, repräsentiren dieselben kleine konische Chitinzapfen, deren Grösse im Allgemeinen bei Tagfaltern etwas bedeutender zu sein scheint als bei Nachtfaltern. Der Uebersichtsschnitt in Fig. 2 stellt einen solchen Oberkiefer dar unter k_1. Bei sehr starker Vergrösserung zeigt uns dieser Schnitt gleichzeitig, dass der Innenraum der Mandibeln mit nervösen Elementen erfüllt ist, die an die zahlreichen steifen Chitinhaare herantreten, welche die nach der Mittellinie zugekehrte Seite und die Spitze der Oberkiefer besetzen. Die Bewegungsfähigkeit der Oberkiefer scheint vollständig geschwunden zu sein, wenigstens habe ich keine Muskeln gefunden, die dieselbe bedingen könnten. In Fällen, wo sie noch vorhanden wäre, würde sie doch so beschränkt sein, dass, wie schon Savigny bemerkte, die Kiefer wegen ihrer geringen Grösse nie im Stande sein würden, sich gegenseitig zu berühren.

Während die Beschreibung dieser Theile der Schmetterlingsmundwerkzeuge ihrer einfachen Bildung halber nur wenige Worte

verlangte, wird uns die Betrachtung der beiden noch übrigen, der Maxillen und der Unterlippe länger in Anspruch nehmen, da beide complicirter gestaltet sind.

Unterhalb der Mandibeln liegt in der Medianlinie des Kopfes, so, dass er die Mundöffnung vollständig verdeckt, ein anscheinend aus einem Stücke bestehendes langes fadenförmiges Gebilde. In der Ruhe und auch im Tode spiralig aufgerollt, repräsentirt sich derselbe, wenn wir ihn bei dem Versuche ihn gerade zu strecken, etwas stärker drücken und zerren, als aus zwei symmetrisch gebauten, zu beiden Seiten der Mundöffnung inserirten stiletförmigen Theilen bestehend, welche auf ihrer der Mittellinie zugekehrten Seite in ihrer ganzen Länge eine halbcylindrische Rinne tragend, durch festes Aneinanderlegen dieser beiden Seiten einen geschlossenen Canal bilden, den Saugcanal, wie wir später sehen werden, durch welchen die aufzusaugende Flüssigkeit in den Mund emporsteigt. Ihre Aussenseiten dagegen sind convex gewölbt, sodass der Rüssel als Ganzes eine nahezu cylindrische Gestalt besitzt, die meist nur wenig auf der Ober- und der Unterseite plattgedrückt erscheint. Wenn nun auch die äussere Erscheinung dieser beiden, den Rüssel zusammensetzenden Halbcylinder in ihrer so eigenthümlichen Gestaltung uns auf den ersten Augenblick nicht klar werden lässt, welche der Constituenten des typischen Insectenmundbesteckes wir eigentlich in ihnen zu suchen haben, so giebt uns doch einmal ihre Insertionsstelle zwischen Oberkiefer und Unterlippe völlige Gewissheit darüber, dass wir es in ihnen nur mit den modificirten Unterkiefern oder Maxillen zu thun haben können. Ein anderes Criterium dafür, dass der Rüssel der Falter sich aus eigenthümlich umgestalteten Maxillen zusammensetzt, liefert die von Savigny für alle Schmetterlinge, Macro- und Microlepidoptern, nachgewiesene Existenz von für die Maxillen charakteristischen Tastern. Der massiger ausgebildete basale Theil der Faltermaxille, das Homologon der hier zu einem einzigen mächtigen Stücke verschmolzenen basalen Stücke der Maxillen kauender Kerfe, der sich deutlich gegen den schwächeren, verlängerten Endtheil, der Lade entsprechend, absetzt, trägt an dieser Uebergangsstelle oder in deren Nähe, meist an der unteren Seite, je einen kleinen zwei- oder dreigliedrigen Taster, palpus maxillaris (anterior Cuv. oder superior Latreille). Während diese Taster bei Tagfaltern und Eulen nur als winzige aus zwei Gliedern

bestehende Chitinwärzchen und Zäpfchen erscheinen, die unter den übrigen Mundwerkzeugen ganz versteckt liegen, treten sie bei andern, namentlich bei den Sesiiden, deutlicher hervor. Aus drei Gliedern setzen sie sich bei denjenigen Schmetterlingen zusammen, die, wie mehrere Motten und Lithosia, beschuppte Rüssel besitzen. Die Angabe, die Berge in seinem „Schmetterlingsbuch“ pag. XI macht, dass einige Mottengattungen Maxillartaster besitzen, die aus 5 oder 6 Gliedern bestehen, deren zwei letzte sich taschenmesserartig gegen die übrigen einschlagen, kann ich, wenigstens so weit meine jetzigen Erfahrungen reichen, nicht bestätigen. Auch will mir die ganze Angabe aus dem einfachen Grunde zweifelhaft erscheinen, dass bei der vorwiegenden Ausbildung der Maxillenladen die Taster einen rudimentären Charakter angenommen haben.

Die Länge des Rüssels, um noch einmal auf diesen selbst zurückzukommen, schwankt zwischen ausserordentlich weiten Grenzen. Bei den meisten Sphingiden erreicht oder übertrifft dieselbe gar die Länge des ganzen Körpers, einen mittellangen Rüssel besitzen Tagfalter, Eulen und die meisten Motten, kurz aber sehr kräftig dabei ist derselbe bei Acherontia atropos und bei den Spannern, nur in Form eines schwachen kurzen Fädchens ausgebildet erscheint derselbe bei Smerinthus, Cossus und allen den Spinnern, bei denen er nicht, wie in sehr vielen Fällen, völlig rudimentär geworden ist und sich nur noch in Gestalt zweier kleiner warziger Stummel neben dem Munde zeigt. Letzteres ist unter anderm der Fall bei Hepialus, Psyche, Saturnia, Aglia, Bombyx, Telea Polyphemus, Platysamia Cecropia, Actias Luna u. s. w,

Natürlich sind in allen Fällen, wo der Rüssel in solcher Weise unvollkommen ausgebildet ist, auch die Maxillartaster verschwunden.

Begnügen wir uns jetzt mit diesen Andeutungen über den Rüssel und gehen, uns seine detaillirte Schilderung für einen späteren Abschnitt reservirend, zur Darstellung der Verhältnisse der Unterlippe oder des Labiums über. Wie die Oberlippe sich mit ihrer häutigen Fortsetzung über den zwischen den Maxillen an ihrer Basis gelassenen Spalt von oben, so legt sich die in Gestalt einer herzförmigen oder dreieckigen Chitinplatte von meist ebenfalls häutiger Beschaffenheit mit ihrer mehr oder minder lang ausgezogenen Spitze von unten her über diesen

Spalt, während ihre breitere Basis nach der Unterseite des Kopfes gelegen ist und die beiden „Hörner“ trägt, die uns somit als Unterlippentaster erscheinen, palpi labiales. In Fig. 11 ist die mit l bezeichnete Unterlippe nicht soweit nach unten zu dargestellt, dass die beiden Insertionsstellen der Palpen sichtbar sein könnten. Diese Lippentaster setzen sich mit nur wenigen Ausnahmen aus drei Gliedern zusammen, die in Grösse und Gestalt ausserordentlich wechseln. Während die beiden unteren Glieder im Allgemeinen cylindrisch sind, ist das Endglied bald konisch, bald fadenförmig, bald breitgedrückt, bald knopfartig, aus dem dichten Haar- und Schuppenkleide der beiden ersten Glieder vorragend und selbst beschuppt, oder in demselben vollständig verborgen.

Nach aufwärts oder mehr oder weniger horizontal nach vorn gerichtet, geben die Palpen gleichsam die Scheide des in Spiraltouren aufgerollten Rüssels ab, ihm Stütze und Schutz verleihend. Der Reduction des Rüssels entsprechend sehen wir auch sie reducirt, sodass sie bei vielen Spinnern vollständig versteckt liegen unter dem von der Stirnwand herabhängenden Haarschopf. Ihre Functionslosigkeit bedingt diese Reduction.

Nachdem wir so in Kurzem uns einen Ueberblick über die Gesammtheit der den Lepidoptern zukommenden Mundtheile verschafft haben, wollen wir uns in Folgendem speciell dem Rüssel zuwenden als demjenigen Organ, das allein bei der Nahrungsaufnahme wirksam ist.

Wie schon erwähnt, durch Aneinanderlegen der beiden lang ausgezogenen Maxillen gebildet, repräsentirt der Rüssel ein von der Basis nach der Spitze zu sich schwach verjüngendes, nahezu cylindrisches Organ mit einem centralen Canale, der sich an der Spitze nach aussen öffnet, während sein anderes Ende nach der Mundöffnung hinführt. Die convexe Aussenseite zeigt eigenthümliche flecken- oder streifenförmige Verdickungen der Chitinwand, die sich meist durch dunklere Färbung von dem helleren Grunde abheben.

Zuerst von Réaumur erwähnt in seinen „Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes“ und von ihm als äusserer Ausdruck der Zusammensetzung des Rüssels aus unzähligen, hintereinander liegenden Ringen gedeutet, sind diese Querstreifen und in Querreihen angeordneten Flecken erst von Gerstfeldt in seiner vergleichenden Darstellung der „Mundtheile der saugenden

Insecten“ als Verdickungen der Maxillenwand erkannt und ihrer Bedeutung nach richtig gewürdigt worden. Da ganz neuerdings Breitenbach in seinen „Beiträgen zur Kenntniss des Baues der Schmetterlingsrüssel“, Jenaische Zeitschr. B. 15, diesen Querstreifen eine eingehendere Untersuchung gewidmet hat, so werde ich mich bei ihrer Beschreibung auf das Nothwendigste beschränken.

Die Grösse und Gestalt dieser Chitinflecken und Querstreifen wechselt ebenso wie die Art ihres Vorkommens, indem bald nur Flecken, bald nur grössere Streifen an einem Rüssel auftreten, bald auch beide zugleich, in welchem Falle dann dieselben entweder gesetzmässig miteinander abwechseln oder auch regellos durcheinander stehen. Die Chitinflecken sind meist oblong, in der Nähe der Spitze kleiner als an der Basis, und in Querreihen angeordnet, welche senkrecht oder nur wenig geneigt gegen die Längsaxe der Maxille stehen. An der Spitze ist diese Anordnung dadurch gestört, dass hier Haare und haarähnliche, später zu beschreibende Gebilde auftreten, die sich zwischen die einzelnen Flecken einschieben. Nach der Basis zu verschmelzen oft mehrere in einer Reihe nebeneinander liegende Flecken und bilden so Querstreifen von grösserer oder geringerer Länge, die ihre Entstehung aus verschmolzenen Flecken oft noch sehr deutlich durch Einkerbungen ihrer Ränder dokumentiren. Nur selten erstrecken sich diese Querstreifen über die ganze Aussenfläche der Maxille; meist bestehen sie aus mehreren grösseren Stücken. Vielfach gabeln sich dieselben dichotom, in welchen Fällen sich dann sehr oft noch ein dritter aber selbständiger Streifen zwischen die beiden Gabelzinken einschiebt, eine Erscheinung, die Gerstfeldt fälschlich für Dreitheilung angesehen. Diese Querstreifen und Flecke setzen sich vielfach in kleine scharfe Dornen fort, die ihre Spitze dem Rüsselende zukehren. Besonders ausgeprägt ist dieses Auftreten von Dornen auf den schwachen Rüsseln von Harpyia furcula und Smerinthus ocellata, bei denen die Streifen nur noch als schwache runzelige Erhebungen der Wandung erscheinen, die in ganzer Länge mit solchen kleinen Dörnchen besetzt sind. Dass bei den ganz stummelförmigen Maxillen der Spinner von eigentlichen Querstreifen nicht die Rede sein kann, ist wohl selbstverständlich. Die ganz unregelmässigen Hautrunzeln derselben lassen eine solche Bezeichnung nicht zu. Die Fig. 23 zeigt

uns auf einem Querschnitt durch den Rüssel von Smer. ocell. die feinen Dörnchen der ganz schwachen Querstreifen. Den gleichen Besatz mit solchen Dörnchen zeigt uns auch der Längsschnitt durch die Maxille von Platysamia Cecropia in Fig. 26.

Die Bedeutung dieser Querstreifen für den Rüssel geht aus ihrem Auftreten und ihrer Anordnung klar hervor. Als Verdickungen der Chitinwand der Maxillen dienen sie, wie die Drahtwindungen in starken Gummiröhren, zur Festigung derselben, halten die Wölbungen in ihrer Lage, gestatten aber gleichzeitig dadurch, dass sie dünnere Membranen zwischen sich nehmen, bedeutende Biegungen und Krümmungen. Je kräftiger der Rüssel ausgebildet ist, desto stärker sind auch diese Querleisten. Die Auflösung in einzelne Flecken ermöglicht natürlich stärkere Krümmungen, deshalb sehen wir dieselbe namentlich in der Nähe der Spitze, die bei den Einrollungen in die Spirale am stärksten betheiligt ist. Schwache Rüssel zeigen die Querstreifen nur schwach ausgebildet.

Einige Bemerkungen möchte ich noch machen über den histologischen Bau dieser Gebilde. Betrachten wir auf Quer- und Längsschnitten durch den Rüssel die Chitinwände, so tritt uns, wie dies der Querschnitt in Fig. 14 am besten veranschaulicht, an diesen eine verschiedene Struktur entgegen. Ihre unterste, dem Hohlraum zugekehrte Partie, in der Figur mit w_1 bezeichnet, ist deutlich lamellös, aus dünnen durchsichtigen Schichten aufgebaut, während die obere nach aussen gerichtete Lage in eine sonst ähnliche Grundmasse ganz dunkel erscheinende pyramiden- oder würfelähnliche Chitinkörper eingelagert enthält, w_2 in der Figur. Diese in ziemlich regelmässigen Intervallen angeordneten Körperchen, die ihre breiteste Fläche immer nach aussen zukehren, bilden dadurch, dass sich diese Aussenseite stark über das Niveau der Grundmasse emporwölbt, die Chitinflecken der Aussenfläche. Durch sehr dichte Aneinanderlagerung solcher kleiner Pyramiden oder durch Verschmelzung mehrerer derselben entstehen dann die längeren Streifen. So viel über die Aussenfläche der Maxillen selbst. Werfen wir jetzt einen kurzen Blick auf die Anhangsgebilde dieser Aussenfläche, die in Form von Schuppen, eigentlichen und modificirten Haaren entwickelt sind und in der einen oder der andern Gestalt keinem Schmetterlingsrüssel fehlen.

Wirkliche Schuppen, den Schuppen der Flügel und der übrigen Körpertheile völlig analog, treffen wir auf den Maxillen vieler Motten und einiger Macrolepidoptern, und zwar nur auf der Oberseite und in der Nähe der Basis. Die Lade in ihren mittleren und Endtheilen besitzt nie Schuppen. An ihr treten dagegen, wie auch in den basalen Theilen schuppenloser Maxillen, Haare auf, die, regellos über die ganze Aussenfläche zerstreut, bald dichter, bald dünner stehend, einen längeren oder kürzeren Chitinkegel von sehr geringem Durchmesser darstellen, der in der Mitte einer kreisrunden hellen Chitinplatte aufsitzt, deren Ränder wallartig aufgewulstet und dunkler gefärbt sind. Breitenbach, der sich mit dem Studium dieser Haare sowohl wie der alsbald zu erwähnenden Saftbohrer eingehender beschäftigt hat, bezeichnet diesen basalen Ringswall als Cylinder gegenüber dem Haarschaft. Zwei solcher Haare sind in Fig. 14 unter b dargestellt. Neben diesen typischen Haaren, wie wir diese bezeichnen können, treffen wir, jedoch nur an der Spitze der Maxillen und deren nächstliegenden Partien, die Maxillenflächen noch mit eigenthümlichen, den Haaren zwar homologen, aber in ihrer Ausbildung wesentlich modificirten Gebilden besetzt, den sog. Saftbohrern Breitenbach's.

Zuerst von Réaumur als feuillets membraneux (l. c. p. 233) beschrieben, sind dieselben von Newport in seinen „Insecten" vol. II richtig als cylindrische Körper dargestellt worden. In den letzten Jahren hat ihnen besonders Breitenbach seine Aufmerksamkeit zugewendet, nicht blos in der erwähnten grösseren Arbeit, sondern weiter auch in zwei kleineren Aufsätzen im Archiv für mikrosk. Anat. „Vorläufige Mittheilungen über einige neue Untersuchungen an Schmetterlingsrüsseln" im 14. und „Untersuchungen an Schmetterlingsrüsseln" im 15. Band.

Diejenige Form der Saftbohrer, um zunächst diesen Namen noch beizubehalten, welche den typischen Haarformen am nächsten steht, treffen wir bei Pieris. Ein nur wenig über das Niveau der Aussenfläche erhabener Cylinder wird von einem kurzen dünnen Schafte überragt. In progressiver Entwickelung tritt dann in andern Fällen der Cylinder immer mehr gegenüber dem Schafte hervor, erhebt sich immer höher, während der Schaft umgekehrt sich reducirt, sodass schliesslich eine Form der Saftbohrer erscheint, bei welcher auf der gewölbten Endfläche des cylindrischen oder tonnenartigen basalen

Stückes als kleines helles Zäpfchen der ursprüngliche Schaft aufsitzt.

Von dieser Form lassen sich alle übrigen mit leichter Mühe ableiten, da meist überall Uebergänge zu abweichenderen Bildungsweisen hinüberführen. Die obere platte Endfläche erhält einen Kranz winziger aber sehr scharfer Zähne, meist 6 bis 8, — Fig. 16 stellt unter t. k. zwei solcher zähnetragenden Saftbohrer von Vanessa Jo dar — oder der Cylinder löst sich in 3 oder 4 übereinander liegende Ringe auf, deren jeder auf seinem nach aussen und oben gekehrten Rande einen gleichen Zahnkranz trägt. Eine weitere Modification kommt in der Weise zu Stande, dass der Cylinder seine walzige Gestalt verliert und sich in 4 resp. 6 senkrecht auf einem Mittelstab stehende Längsplatten auflöst, sodass ein so gestalteter Saftbohrer von oben gesehen sternförmig erscheint. Um diesen Formenreichthum noch zu vermehren, treten an diesen Längsplatten noch Zahnbildungen in übereinander stehenden Reihen auf. Die Papille, die der Endfläche aufsitzt, kann auch ihren Stand ändern; sie tritt in manchen Fällen nicht mehr an der Spitze, sondern an der Seitenfläche aus dem Cylinder. Als letztes Glied endlich der ganzen Reihe seien noch die Saftbohrer von Ophideres, Archaea Egybolia und andern Früchte anbohrenden Faltern erwähnt, bei denen die Papille ganz verschwunden ist, während der Cylinder stark entwickelt, hakig nach aufwärts gekrümmt und an seinem oberen Ende zugespitzt ist.

Diese Saftbohrer, deren Vorkommen, wie schon erwähnt, auf den termalen Theil der Maxillen beschränkt ist, stehen meist in 2, seltener 3 Reihen angeordnet, deren eine auf der Oberseite parallel dem nach der Mittellinie zugekehrten Rande verläuft, die zweite auf der äusseren Seite in gleicher Richtung sich hinzieht und die dritte, wenn sie überhaupt sich findet, mehr nach der Unterseite zu gelegen ist. Die Zahl der auf einer Maxille auftretenden Saftbohrer schwankt ausserordentlich; in geringer Anzahl und winziger Grösse finden wir sie auf den Maxillenstummeln vieler Spinner, — in Fig. 26 mit s angedeutet —, in grösseren Mengen und in etwas differenter Ausbildung auf den halbrudimentären Rüsseln von Smerinthus ocellata und Harpyia furcula. Gezählt habe ich sie bei Pieris, wo ich 13 fand, bei Arge Galathea, 34, bei Epinephele, 41, und bei Vanessa, 58 auf jeder Maxille.

Was für eine Function aber haben diese Bildungen? Réaumur, um mit dem ältesten Untersucher zu beginnen, führt in seinen Mémoires zwei hierauf bezügliche Ansichten an von früheren Autoren, deren einer die Saftbohrer als Saugwarzen betrachtet, die den Saft der Blumen aufsaugen und in die den Rüssel durchziehenden Canäle überleitet, während der andere dieselben mit den Fingern der Hand vergleicht, vermittels deren der Schmetterling den Honig aus den Blumen herausholt, um ihn dann durch Einrollen des Rüssels nach dem Munde überzuführen. Newport glaubt sich auf Grund ihres Baues und des Umstandes, dass sie bei jedem Saugacte tief in die Flüssigkeit eingetaucht werden, zu dem Schlusse berechtigt, die Saftbohrer seien lediglich Tastorgane. Gerstfeldt, der in diesem Punkte noch auf Réaumurs Anschauungen fusst, analogisirt dieselben, da er sie noch als Blättchen und nicht als Cylinder gesehen hat, vollständig mit den Schuppen, die bisweilen auf den oberen basalen Theilen des Rüssels auftreten, und damit auch zugleich den Flügelschuppen. Breitenbach, der übrigens von dem allein richtigen Gesichtspunkt bei Beantwortung dieser Frage nach der physiologischen Bedeutung der Saftbohrer ausgeht, von ihrer genetischen Beziehung zu den Haaren, hat sich durch gewisse Erscheinungen, die er beobachtet, verleiten lassen, diese Thatsache später zu vernachlässigen. Während er ganz richtig die eigentlichen Haare als Tastorgane anspricht, wirft er, wie schon der allgemeine Name „Saftbohrer" oder „Opotrypen" sagt, alle modificirten Haare der Rüsselspitze, trotz ihrer bedeutenden Verschiedenheit, zusammen und sieht in allen mechanisch beim Aufreissen pflanzlicher Gewebe thätige Organe. Erst in zweiter Linie gesteht er ihnen eine Vermittlung tastender Empfindungen zu. Mir dagegen scheint eher eine umgekehrte Ansicht die richtigere zu sein. Ihre Genese sowie auch ihr feinerer Bau deuten darauf hin, dass wir es in ihnen in erster Linie mit Organen zu thun haben, welche irgend eine Sinnesperception vermitteln, die im vorliegenden Falle wohl keine andere als die des Tastsinnes sein kann, da der höchstens noch in Frage kommende Geschmackssinn sein percepirendes Organ jedenfalls nicht so äusserlich, sondern in der Mundhöhle haben wird. Dagegen, diese Bildungen als Geschmacksorgane, Schmeckstifte, wie sie Fritz Müller nennt, anzusprechen, dagegen spricht auch die verhältnissmässig doch immer ziemlich starke Chitinmembran,

welche die Papillen auf der Endfläche umhüllt. So bleibt uns nur die Möglichkeit, Tastorgane in ihnen zu sehen, die erst secundär, überall da, wo ihr Cylinder bezahnt oder mit Längsplatten versehen ist oder überhaupt keine Papille mehr sich findet, gleichzeitig auch eine mechanische Leistung übernehmen, welche nur in den letztgenannten Fällen die vorherrschende und schliesslich einzige wird. Deshalb möchte ich auch den allgemeinen Namen Saftbohrer aufgeben und an seine Stelle die Bezeichnung „Tastzäpfchen" setzen für alle diejenigen, die wegen ihrer mangelhaften Bewaffnung mit Zähnen oder anderen mechanisch wirkenden Bildungen nicht im Stande sind, beim Zerreissen der Zellwände wesentliche Dienste zu leisten, während der Name „Saftbohrer" nur für die bezahnten Formen beibehalten wird. Also, die Function dieser Organe ist ursprünglich die von Tastorganen, erst in Folge von Anpassungen und dadurch bedingten Modificirungen tritt secundär eine mechanische Leistung auf.

An diese Schilderung der äusseren convexen Maxillenwand und ihrer Annexe reihen wir jetzt die der concaven Innenseite, der Seite also, die beim Aneinanderlegen beider Maxillen der entsprechenden Seite der andern zugewandt ist. Wir haben schon bei der allgemeineren Darstellung der Verhältnisse der Maxillen gesehen, dass diese Innenseite von der Basis bis zur Spitze eine halbcylindrische Rinne trägt, die in gleicher Weise wie diese selbst, sich allmählich verjüngt an Breite sowohl wie an Tiefe. Wenn nun beide Kiefer sich aneinander legen, bilden diese beiden Halbrinnen einen allseitig geschlossenen Canal, dessen Verschluss durch weiter unten zu beschreibende Vorrichtungen ein vollständiger, luftdichter wird. Doch fassen wir zunächst die Auskleidung dieses Canals oder der Halbrinne der einen Maxille näher in's Auge.

Auf Querschnitten, wie uns Fig. 14 einen veranschaulicht, erscheint die Wandung der Rinne als eine homogene hellgelb gefärbte Chitinlamelle — st. der Figur — von überall gleicher Stärke, die an ihrem obern und untern Rande, da, wo sie sich nach aussen umbiegt, die Verschlussapparate trägt. Diese Homogenität der Wand schwindet aber, wenn wir die Rinne von der Fläche betrachten. Da zeigt sich auch die Rinnenbekleidung in ähnlicher Weise, wie wir dies bei der Aussenfläche gesehen haben, aus einzelnen dicht aneinander liegenden

Querstreifen zusammengesetzt, die senkrecht zur Längsaxe der Maxille gelegen, von einem Rande zum andern verlaufen und nur durch schmale dünnere Zwischenlamellen getrennt sind. Vollständig unabhängig von den äusseren Querleisten stehen diese innern Streifen, im Allgemeinen aber viel dichter aneinander als jene. Ebenso zeigen sie in ganz ähnlicher Weise Unregelmässigkeiten, wenn auch nicht in so hohem Maasse. Sie stehen fast sämmtlich durch schmale Seitenzweige mit den Nachbarstreifen in Verbindung, gabeln sich auch bisweilen oder sind in der Art unvollständig, dass sie nicht die ganze Rinne umspannen, sondern nur einen Theil derselben, analog den kürzeren Streifen oder Flecken der Aussenfläche. Fig. 17 wird diese Verhältnisse besser veranschaulichen, als eine lange Beschreibung es zu thun vermöchte.

In ganz gleicher Weise wie die Streifung der Aussenfläche ist auch das Auftreten solcher Querleisten in der Rinnenwand lediglich bedingt durch die Rollbewegungen, die der Falterrüssel vornimmt. Eine homogene Membran von gleicher Dicke würde sich zwar ebenfalls in ihrer gewölbten Spannung zu erhalten im Stande sein, sie würde aber gleichzeitig den Krümmungen beim Einrollen in die Spirallinien einen unüberwindlichen Widerstand entgegensetzen. Die Querstreifen dagegen besitzen die gleiche stützende Kraft, gestatten aber durch die zwischengelagerten dünneren Lamellen eine sehr weitgehende Krümmung. In Einklang hiermit steht die Thatsache, dass unvollkommen gebildete Rüssel, die sich wenig oder fast gar nicht spiralig aufrollen, diese Querstreifung viel weniger ausgeprägt zeigen. Die Leisten erscheinen nur als schwache unregelmässige Querrunzeln an der verhältnissmässig dünnen Wandung, die in Folge dessen auch nicht mehr regelmässig gewölbt, sondern verzerrt ist, wie dies der in Fig. 23 dargestellte Querschnitt durch die Maxille von Smerinthus ocellata zeigt.

Bei den ganz rudimentären Maxillen ist natürlich von einer derartigen Rinne keine Spur vorhanden.

Eingelagert in die Wand der Rinne treffen wir ein Organ, das gleichmässig und in gleicher Weise bei allen Rüsseln, auch bei den rudimentären entwickelt ist, den Haaren oder gewissen Formen der Tastzäpfchen ähnliche Chitinbildungen, die ich als „Rinnenstifte“ bezeichnen möchte. Von allen bisherigen Untersuchungen habe ich nur in der Arbeit des Amerikaners Burgess

„The structure and action of a butterfly's trunk" auf pag. 316 eine Andeutung gefunden, dass er diese Gebilde bei dem von ihm untersuchten Schmetterling, Danais archippus, gleichfalls gesehen hat. Auch mir waren dieselben anfangs entgangen, bis ich sie bei der genaueren Betrachtung der Rinnenstreifen entdeckte.

Meist mitten in einen Querstreifen, seltener zwischen zwei angrenzende Streifen eingeschoben, liegt ungefähr in der Mitte zwischen oberem und unterem Rand eine helle kreisrunde oder elliptische Platte, die in ihrem Centrum einen dünnen mässig langen Chitincylinder trägt, der seiner Grundfläche senkrecht aufsitzend oder doch nur wenig nach dem oberen Rande zu geneigt, mit seiner stumpfen Spitze ungefähr eine Ebene berühren würde, die vom obern zum untern Rand über die Rinne gelegt würde. Fig. 17 sucht von diesem Flächenbilde eines solchen Rinnenstiftes eine ungefähre Anschauung zu geben. Einer der mit st bezeichneten Querstreifen nimmt in seine sehr verbreiterte Mittelpartie die Basis b auf, die somit auf beiden Seiten von schmalen Bogen desselben umfasst wird. Genau dasselbe Verhältniss finden wir auch in Fig. 21. Der Basis auf sitzt dann in beiden Fällen der Stift oder die Papille.

Auf Querschnitten, wie uns Fig. 15 deren einen darstellt, ergiebt sich, dass die helle basale Platte, die von der Fläche gesehen, nur als Platte erscheint, in Wirklichkeit eine konische Durchbruchsstelle des Querstreifens repräsentirt, deren Raum von einem aus dem Innern kommenden Faserstrange erfüllt ist, in der Figur als f angedeutet. Dieser faserige Zapfen, der von einer feinen Membran umhüllt ist, trägt nun auf seinem der Rinne zugekehrten Ende den Cylinder, der die äusserste Schicht von c durchbrechend frei in den Canalraum hineinragt. Auch dieser Cylinder ist chitinös, doch ist seine Membran sehr zart, während sein Inneres die Fortsetzung der Fasern seiner Basis bildet, in denen wir unzweifelhaft Nervenfasern zu sehen haben, obwohl es mir bis jetzt auch noch nicht geglückt ist, dies durch das Vorhandensein eines directen Zusammenhanges mit dem Nervenstrange zu beweisen.

Wie schon vorher erwähnt, finden wir diese eigenthümlichen Stifte in den Rinnenwänden aller Falter, auch bei sehr wenig entwickelten Rüsseln. So können die in Fig. 26 mit s bezeichneten Gebilde, die ich oben als Tastkörperchen in Anspruch

genommen habe, ihrem Baue nach auch ganz gut als solche Rinnenstifte angesehen werden, da sie am zahlreichsten auf der der Rinne entsprechenden Region der Maxille sich finden. In normal gebildeten Rüsseln treten sie mit einer gewissen Regelmässigkeit in ziemlich gleichen Intervallen von der Basis bis zur äussersten Spitze hin auf. Ihre Zahl richtet sich natürlich nach der Länge des Rüssels, doch schwankt dieselbe auch individuell, wenngleich nur innerhalb enger Grenzen. So zählte ich bei Vanessa Jo in dem einen Falle 26, in einem andern 27 solcher Stifte in einer Maxille, bei Pieris brassicae ebenfalls 26, bei Arge Galathea aber 31. Die eine Maxille einer Tinea, deren Species mir unbekannt ist, enthielt 9, die andere dagegen 11, die Maxille von Harpyia 14 resp. 16 dieser Stifte. Bemerken muss ich hierbei noch nachträglich, dass nur in ganz seltenen Fällen, so wie es Fig. 16 zeigt, die Stifte bei den Maxillen an völlig gleichen Punkten sich inseriren, also auch beide auf ein und demselben Querschnitte erscheinen können. In der weitaus grossen Mehrzahl der Fälle stehen dieselben nicht so direct einander gegenüber, sondern wechseln in unbestimmten Intervallen ab. Auch diese Rinnenstifte müssen wir gleichwie die Tastzäpfchen als modificirte Haare in Anspruch nehmen. Welche Function aber können wir ihnen wohl zuschreiben? Eine bestimmte Antwort wird sich darauf schwerlich geben lassen; denn wir können Sinnesorgane, die wir bei niederen Thieren finden und für die wir bei uns und den höheren Thieren kein Analogon haben, nur sehr schwer und immer nur vermuthungsweise auf ihre specifischen Functionen erkennen.

Die Thatsache, dass diese Stifte im Innern des geschlossenen Saugcanals stehen, wo sie also nur mit der Luft und mit dem aufgesogenen Fluidum in Contact kommen können, wird uns übrigens gewisse Fingerzeige dafür geben, in welchem Gebiete wohl diese Function zu suchen sein dürfte. Zunächst könnte man eine Geschmacksperception vermuthen. Dagegen aber spricht der Umstand, dass ihre chitinöse Membran eine chemische Einwirkung der Nahrungsstoffe, wie sie doch bei der Geschmacksvermittelung statthaben muss, unmöglich erscheinen lässt, sowie andererseits die Thatsache, dass, wie wir unten sehen werden, wirkliche Geschmacksorgane sich da, wohin sie gehören, im Munde vorfinden. Eine Geruchsperception, die in gleicher Weise wie der Geschmack chemische Einwirkungen

voraussetzt, ist aus dem zuerst angeführten Grunde gleichfalls als unmöglich zurückzuweisen. So sehen wir, dass diese Stifte ihrer Chitinbekleidung wegen auf chemische Einwirkungen nicht reagiren können, die auf sie treffenden Bewegungen dürfen also nicht, wie in diesen Fällen, molekulare sein, sondern ein mechanischer Act. So kann nur der Tastsinn noch in Betracht kommen. Da ergiebt sich denn als wahrscheinlichste Function dieser Gebilde einmal die Prüfung der aufzusaugenden Flüssigkeit auf ihre Quantität und dann auch in gewisser Beziehung auf ihre Qualität. Sie bringen es dem Thiere zur Perception, ob überhaupt Flüssigkeit und in welchen Mengen dieselbe im Canal emporsteigt, und andererseits prüfen sie dieselbe auf etwa mitgerissene kleine Partikelchen der pflanzlichen Gewebe oder sonstige beigemengte feste Substanzen wie kleine Körnchen oder Kryställchen und Aehnliches. Auch eine Prüfung der Flüssigkeit auf ihre Consistenz und Zähigkeit werden sie gestatten, eine Leistung, die für das Thier um so wichtiger ist, als es nach dem Grade der Zähigkeit ein entsprechendes Quantum des Secretes der Speicheldrüsen beizumischen hat.

Aber, fragen wir wohl, in welcher Weise wird denn dieser Canal, von dem eben die Rede war, hergestellt? Schon oben haben wir gesehen, dass durch inniges Aneinanderlegen der beiden Maxillen, so, dass die beiden obern und untern Rinnenränder aufeinander stossen, eine durch die ganze Länge des Rüssels verlaufende Röhre von nahezu kreisrundem oder wenig platt gedrücktem Querschnitte gebildet wird, durch welche die flüssige Nahrung nach dem Munde emporgesogen wird. Um nun beide Maxillen in dieser engen Verbindung zu erhalten und den Verschluss des Canals möglichst luftdicht zu machen, ohne dabei die Bewegungsfähigkeit des Rüssels zu hemmen, sind an den beiden Rändern, dem obern und dem untern, die beim Aneinanderlegen, wie oben gesagt wurde, genau auf die entsprechende Partie der andern Seite stossen, verschiedene ganz eigenthümliche Vorrichtungen angebracht. Von allen frühern Untersuchern der Falterrüssel beobachtet und auch allgemein richtig beurtheilt, sind diese Gebilde im Grossen und Ganzen sehr gleichmässig durch alle Familien der Schmetterlinge ausgebildet, verschieden jedoch nach Ober- und Unterseite. — Betrachten wir zunächst den Verschlussapparat der Oberseite und zwar, um ein concretes Beispiel zu haben, am Rüssel von Pieris

brassicae. An der homogenen Chitinleiste, die den Uebergang der äussern zu der Rinnenfläche bildet und die daher am weitesten nach der Medianlinie zu vorspringt, die folglich auch derjenige Theil ist, der sich an die andere Maxille anlegt, an dieser Leiste oder Randleiste, wie wir sie nennen wollen, inserirt eine Reihe dicht aneinander stehender dünner Chitinplatten. Diese Platten, die horizontal verlaufen, sind bedeutend länger als breit, wie dies Fig. 22 veranschaulicht, und krümmen sich türkensäbelähnlich nach der Rüsselspitze zu. Auf Querschnitten durch die Maxillen erscheinen sie als scharf zugespitzte dolchähnliche helle Fortsätze der Randleiste, in Fig. 14 und 15 mit p bezeichnet. An beiden Maxillen stehen sich die Platten direct gegenüber. Der Verschluss kommt dadurch zu Stande, dass die Platte d der einen Maxille — Fig. 22 — sich zwischen die beiden Platten a und b der andern einschiebt, somit einen Theil und zwar den Endtheil von a überdeckend, aber selbst in dem entsprechenden Theile von b überdeckt. Das Ganze erscheint dann ähnlich einem Flechtwerk. Durch diese Anordnung werden die Spalten zwischen den einzelnen Platten möglichst verdeckt und die Platten selbst genügend fixirt. Wie fest diese ineinander greifenden Platten die beiden Rüsselhälften zusammenhalten, dies ergiebt sich bei dem Versuche, dieselben zu trennen, es gehört eine verhältnissmässig bedeutende Kraft dazu. Nehmen wir den gleichen Versuch an einem Rüssel von Vanessa vor, so zeigt sich, dass dessen beide Hälften einer solchen Trennung noch grösseren Widerstand leisten. Es rührt dies daher, dass die Randplatten in diesem Falle noch mit einem seitlichen Zahn besetzt sind, der in eine gleiche Bildung der entsprechenden Gegenplatte eingreift.

Doch kehren wir zu unserer Pieris zurück. Was wir über die Ausbildungsweise der Randplatten bemerkt haben, gilt übrigens nur für den basalen und mittleren Theil des Rüssels. Das letzte Achtel ungefähr zeigt uns ein ein wenig abweichendes Bild. Die Platten werden schmäler, krümmen sich mehr und liegen nicht mehr in der Horizontalebene, sondern richten sich schräg aufwärts. In gleichem Maasse werden auch die Spalten und Lücken zwischen den einzelnen Platten oder vielmehr Dornen grösser, so dass der Verschluss nicht mehr so dicht sein würde, wenn nicht durch das Auftreten einer zweiten Reihe gleicher Gebilde, die nach aussen zu verläuft, eine Com-

pensation einträte. Die Dornen dieser äussern Reihe stehen so, dass sie jedesmal die Lücke zwischen zwei Dornen der innern Reihe gerade überspannen. In Fig. 19 habe ich eine Darstellung dieser beiden Dornenreihen gegeben, d_1 bezeichnet die innere, d_2 die äussere derselben.

Anders ist der obere Verschluss der Rüsselspitze bei gewissen mit Pieris verwandten Formen und bei einigen Pierisarten selbst, indem hier zwar ebenfalls 2 Reihen Dornen auftreten, aber Dornen, welche in der innern Reihe wesentlich anders gestaltet sind. Von der Seite betrachtet, scheint, wie dies Fig. 20 darstellt, der Maxille eine kammartig mit Zähnen besetzte ziemlich breite Leiste, v, aufzusitzen, die, wie sich bei genauerer Untersuchung ergiebt, aus eng aneinander liegenden, vertikalen Chitinplatten besteht, welche an der der obern Maxillenwand aufsitzenden Basis bedeutend verbreitert, nach oben zu aber verschmälert sind. Diese obern schmalen Theile erscheinen auf dem Flächenbild als die Zähne, die untern breiten Basen in ihrer dichten Aneinanderlagerung als die zusammenhängende Leiste. Die Dornen der äussern Reihe sind in gleicher Weise gestaltet und angeordnet wie die in Fig. 19 unter d_2 von Pieris brassicae abgebildeten. In Fig. 20 habe ich sie der besseren Uebersichtlichkeit wegen nicht mit dargestellt.

Wie die eigenthümlichen vertikalen Platten der inneren Reihe aber den Verschluss herstellen, dies zeigt uns ein Blick auf einen durch diese Rüsselregion gelegten Querschnitt, deren einen als besonders charakteristisch, weil gleichzeitig mehrere Verhältnisse illustrirend, ich in Fig. 16 gezeichnet habe. Da ergiebt sich denn, dass die beiden eigentlichen Randleisten ein ganzes Stück auseinander gerückt sind. Nicht direkt auf ihnen, sondern auf der ganzen obern Maxillenwand r, sitzen dann die fraglichen Platten auf, in der Figur mit v bezeichnet, von nahezu dreieckiger Form, nur dass die längste nach aussen gewendete Seite meist nicht geradlinig, sondern in sanftem Bogen nach der über der Medianlinie des Rüssels gelegenen Spitze aufsteigt. Diese Spitze selbst ist zu einem Zahn umgebildet, in der Figur z, der in eine entsprechende Vertiefung der gegenüberstehenden Platte eingefügt ist, so einen ganz festen Verschluss herstellend.

Als etwas differente Form der obern Verschlussplatten möchte ich noch die von Smerinthus ocellata erwähnen, welche

sich durch ihren mehr cylindrischen Querschnitt und durch ihre grössere Länge auszeichnen.

Eine viel innigere und festere Verbindung als durch die bis jetzt erwähnten Einrichtungen wird durch die an den untern Randleisten angebrachten Apparate hergestellt. Zeigten die obern Verschlussvorrichtungen eine Verschiedenheit des Baues je nach den Regionen des Rüssels, so mag hier gleich im Voraus bemerkt werden, dass die untern in der ganzen Länge des Rüssels, mit ganz wenigen Ausnahmen, die gleichen sind. Zunächst wieder von der Fläche gesehen, erscheinen die der untern Randleiste aufsitzenden Bildungen, die den Verschluss zu bewerkstelligen haben, als rechteckige und zwar mit der kürzern Seite der Maxille ansitzende Chitinkörperchen, wie sie in Fig. 18 unter a dargestellt sind. Auf Querschnitten aber durch einen Rüssel sehen wir, dass diese Körperchen, die sich deutlich sowohl gegen die äussere Maxillenwand wie gegen die Querleisten der Rinnenauskleidung absetzen, einen Doppelhaken bilden, dessen Bau am besten aus den Zeichnungen, in Fig. 18 unter b, in Fig. 14 und 15 unter h, ersichtlich ist. Die Verbindung dieser Randhaken kommt nun in der Weise zu Stande, dass, wie dies Fig. 16 zu veranschaulichen sucht, der obere Haken der einen Maxille in die Vertiefung der andern eingreift, in seine eigene Vertiefung dagegen den untern Haken dieser aufnimmt. Dass der so hergestellte Verschluss des Canals und die Verbindung beider Maxillen eine sehr innige ist, leuchtet ein.

Eine kleine Abweichung von dieser typischen Form zeigen die Randhaken des Rüssels von Harpyia furcula in der terminalen Region. Dieselben, in Fig. 21 mit h bezeichnet, stehen nicht mehr wie die regelmässig gebildeten senkrecht auf dem Rande, sondern neigen sich unter einem spitzen Winkel dem Rüsselende zu, auch rücken die beiden Haken eines und desselben Körperchens mehr auseinander, werden dabei schmaler und dornförmig, kurz bieten ein ganz gleiches Bild dar wie die in Fig. 19 dargestellte Doppelreihe der obern Verschlussdornen.

Einen ganz von den gewöhnlichen Formen abweichenden Verschluss weist der Rüssel von Smerinthus ocellata auf, indem da ganz gleiche Platten, wie die an dem obern Rande, auch am untern Rande auftreten. Die Verbindung der beiden Rüsselhälften kann daher auch nur eine sehr lose, der Verschluss des Canals nur ein sehr ungenügender sein.

Ueberblicken wir jetzt noch einmal im Zusammenhange alle über die äussern Verhältnisse der Maxille gefundenen Thatsachen, den Bau der äussern Fläche mit ihren Querleisten, der gleichfalls quergestreiften Rinne und der Vorrichtungen zur Verbindung der beiden Maxillen und zum Verschluss des durch ihr Aneinanderlegen geschaffenen Canales, so tritt uns überall das eine Grundprincip entgegen, bei möglichst grosser Festigkeit doch dem Rüssel auch eine ausgedehnte Beweglichkeit zu verschaffen, eine Beweglichkeit, die es dem Thiere ermöglicht, das im Grossen und Ganzen doch sehr zarte Organ in Spirallinien aufzurollen und zwischen die schützenden Taster der Unterlippe einzulegen, dasselbe auf diese Weise vor äussern Verletzungen möglichst bewahrend.

Aber wie geht denn diese Einrollung in die Spiraltouren der Ruhelage vor sich, welche Kräfte sind hierbei sowie andererseits beim Geradestrecken des Rüssels thätig? Um diese Frage beantworten zu können, müssen wir jetzt das Innere der Maxillen einer Untersuchung unterwerfen.

Ausser bindegewebigen Massen, Bluträumen und der Matrix der Chitinwandungen haben wir im Innenraum der Maxille drei verschiedene Organapparate zu unterscheiden: Tracheen, Nerven und Muskeln.

Um mit dem einfachsten zu beginnen, fassen wir zunächst die Trachee in's Auge, welche durch die Maxillen hinzieht. Von fast allen frühern Untersuchern der Faltermundtheile richtig erkannt — nur Burmeister macht eine Ausnahme, indem er die Tracheen für diejenigen Canäle hält, durch welche die Nahrung aufgesogen wird —, aber nicht genauer beschrieben, bietet uns dieser Luftcanal, der in seiner Beschaffenheit völlig den gleichen Bildungen in den übrigen Körpertheilen gleicht, sehr einfache Verhältnisse dar. Durch eine Durchbruchsstelle der die Maxille vom Kopfe scheidenden Chitinwand tritt das aus dem Tracheengeflecht unterhalb des Schlundes entspringende cylindrische Tracheenrohr in die Maxille über, wie dies Fig. 12 uns zeigt, in welcher die durchbrochene Scheidewand mit a, die Trachee selbst mit tr bezeichnet ist. Aus der gleichen Figur, die einen Längsschnitt durch den basalen Theil der Maxille darstellt, ergiebt sich betreffs des Verlaufes der Luftröhre in der Maxille selbst, dass dieselbe zunächst der Unterseite der Basis folgend mit dieser etwas aufsteigt, dann aber beim

Uebergange in die Lade diagonal nach der Oberseite sich wendet, um, dieser immer genähert, in sanften Wellenlinien die Maxille bis zu ihrer Spitze zu durchziehen. Von Zeit zu Zeit gehen nun von dieser Hauptröhre ganz feine Seitenäste ab, — in Fig. 12 ist ein solcher bei r gezeichnet, — die an Nerven und Muskeln herantreten. Durch diese seitlichen Abgänge nimmt die Trachee, entsprechend der abnehmenden Stärke der Maxille, auch an Durchmesser ab, bis sie schliesslich in der Nähe der Spitze ihrer geringen Grösse wegen kaum noch wahrzunehmen ist. Sie endigt, wie dies schon Gerstfeldt richtig angegeben hat, blind und löst sich nicht, wie andere Autoren behauptet haben, in eine grössere Zahl gleich starker Endzweige auf. Auf Querschnitten, um dies noch zu erwähnen, erscheint die Trachee als cylindrischer Canal, der, wie alle Luftgänge der Arthropoden, von einem leicht ausziehbaren Spiralfaden in seiner Spannung erhalten wird. Alle abgebildeten Querschnitte zeigen die Trachee.

Ferner sei noch bemerkt, dass wir eine Trachee, ihrer Natur nach als Organ für den Gasaustausch, auch bei den ganz rudimentären Rüsseln erwarten müssen. Dies hat sich mir auch bei Schnitten durch die Maxillenstummel der mehrfach erwähnten Spinner bestätigt. So ist in Fig. 26, die Maxille von Platysamia Cecropia darstellend, diese Trachee zu sehen, mit tr bezeichnet.

An die Schilderung der Trachee in den Maxillen reihen wir die des Nerven an. Waren über die Luftcanäle in den Falterrüsseln in fast allen Arbeiten Angaben zu finden, so giebt über den Nerven eigentlich nur Burgess eine Notiz, aber auch nur eine Notiz. Breitenbach ergeht sich zwar in längerer Auseinandersetzung über den Verlauf des Nerven, er glaubt, einen Hauptstamm annehmen zu müssen, der dem Längsmuskel parallel verläuft, obwohl er überhaupt gar nichts, was einem Nerven ähnlich ist, gesehen hat.

Durch die gleiche Oeffnung, wie die Trachee, tritt, wie das wiederum aus Fig. 12 ersichtlich ist, auch ein Nervenstrang in jede der Maxillen ein, der wie alle an die Mundwerkzeuge tretenden Nerven dem untern Schlundganglion entstammt und zwar, entsprechend der Zweizahl der Maxillen, in zwei getrennten Strängen. Durch die ganze Länge der Maxille schliesst sich nun der Nerv in seinem Verlauf eng an den des Tracheen-

rohres an, geht diesem parallel, doch mehr nach unten und etwas nach aussen zu gewendet, wie das die Querschnitte in Fig. 14, 16 und 23 darstellen. Wie die Trachee, so entsendet auch der Nerv von Zeit zu Zeit in ziemlich regelmässigen Intervallen Seitenäste an die Muskeln und den Luftcanal. Diese Seitenzweige erscheinen besonders deutlich auf Querschnitten, auf denen, wie in Fig. 14, neben dem seines bedeutenderen Durchmessers wegen stets leicht als Hauptstamm erkennbaren Strange n, noch mehrere stärkere und schwächere Nebenstränge sichtbar sind, die nach den Muskeln herübergehen. Zwei solcher Nebenstränge sind in der Figur gezeichnet, bei n_1. In dieser Weise verläuft der Nerv durch die ganze Maxille, je näher der Spitze, desto schwächer natürlich. Gerade in der Spitze selbst hat er aber noch wichtige Organe zu versorgen, die Tastzäpfchen und Saftbohrer, die ja allein hier entwickelt sind. Auch nach den Rinnenstiften muss er Seitenäste entsenden.

Als drittes System ausser Trachee und Nerv finden wir im Innenraum der Maxillen das System der dieselben durchziehenden Muskeln, dessen Betrachtung uns wieder etwas länger beschäftigen wird.

Wohl über keinen andern Theil des Lepidopternmundapparates sind die Angaben der verschiedenen Forscher so differente wie über diesen Gegenstand. Gemäss seiner Ansicht, dass sich der Rüssel aus einer zahllosen Menge hintereinander liegender Ringe zusammensetze, nimmt Réaumur auch eine entsprechende Zahl von Ringmuskeln an, die das Einrollen in die Spirale bewirken, während Längsfasern den Rüssel wieder gerade strecken sollen. Savigny, der zwar richtig erkannt hat, dass die Zusammensetzung des Rüssels aus Ringen nur eine scheinbare ist, bedingt durch die Querstreifung der Aussenfläche, theilt doch die Ansicht Réaumurs bezüglich der Muskulatur, indem er sagt, dass der Rüssel sich vermittels seiner ringförmigen Fasern verlängern, verkürzen oder sich auf sich selbst zusammenlegen könne. Burmeister sagt in seinem „Handbuch der Entomologie“ im ersten Bande betreffs unseres Gegenstandes, dass ein doppelter, bandartiger Muskel die Maxillen durchzieht, der den ganzen Innenraum auskleidet und nur für die Trachee Platz lässt. In ganz ähnlicher Weise, wie dieser, redet auch Gerstfeldt von einem doppelten, bandartigen Muskel, einem obern und einem an der Unterseite von der Basis bis zur Spitze ver-

laufenden. Von ihnen sollen von Zeit zu Zeit Seitenfasern an die Hornleisten der Rüsselwandung abgehen. Beide Muskeln wirken nun derart, dass durch die Contraction des obern der Rüssel gestreckt wird, der in die Spirallage des Ruhezustandes zurückkehrt, sobald diese obern Muskeln zu erschlaffen beginnen, indem dann die beiden untern Muskeln, welche durch die Action der obern ausgedehnt waren, in ihren Normalzustand zurückkehren können, so dass diese untern Muskeln lediglich passiv nach Art elastischer Fasern wirken.

Die alten Anschauungen von Ringmuskeln finden wir wieder von Newport vertreten, der den Rüssel aus einer unendlichen Zahl kurzer, transversaler Muskelringe zusammengesetzt sein lässt. Aehnlich wie Gerstfeldt, beschreibt Breitenbach die Muskulatur des Falterrüssels; auch er nimmt einen untern Längsmuskel an, von dem aus zahlreiche kleine Muskeln sich abzweigen, um in diagonaler Richtung durch den Rüsselraum aufsteigend sich an der obern Maxillenwand anzuheften. Diese parallel verlaufenden Schrägmuskeln sollen durch ihre Contraction die Spiralrollung bedingen, ihre Erschlaffung den Rüssel sich strecken lassen. Welche Function aber der Längsmuskel selbst versieht, in welcher Weise, ob bei der Streckung oder bei der Rollung, derselbe thätig ist, das giebt Breitenbach nicht an. Im Allgemeinen sind diese Breitenbach'schen Ansichten der Wahrheit sehr nahe gekommen, da er aber immer nur die Maxille in ihrer Totalität, nicht in Schnitten betrachtet hat, sind ihm die Details entgangen. Erst Burgess ist es gelungen, die fraglichen Verhältnisse annähernd klar zu legen, den Mechanismus der Rüsselbewegungen hat jedoch auch er nicht richtig erkannt.

Sehen wir uns zunächst den basalen Theil der Maxillen auf seine Muskulatur hin an und suchen uns an der Hand von Fig. 12 die Verhältnisse klar zu machen. An der Scheidewand a zwischen Kopf und Maxille inseriren sich eine grosse Zahl starker Muskelfasern, m_2, die diagonal durch den Innenraum der Basis aufsteigen und gleichzeitig auch etwas schräg nach aussen sich wenden, um endlich an der Uebergangsstelle der Basis in die Lade der Maxille und zwar an der obern Decke ihre zweite Insertion zu finden. Gleiche Anordnung und gleichen Verlauf zeigen andere, an der hintersten Innenwand der Basis entspringende Muskeln.

In welcher Weise diese basalen Muskeln wirken, ist leicht einzusehen. Ihr diagonaler Verlauf bedingt eine nach drei verschiedenen Richtungen sich erstreckende Wirkung, Richtungen, die wir nach dem Gesetz vom Parallelogramm der Kräfte auf constructivem Wege leicht finden können. Einmal, in Folge ihres Verlaufes von der Unter- nach der Oberseite, wird durch ihre Contraction ein Zug auf diese Oberseite ausgeübt. Es wird diese Oberseite selbst und damit natürlich die ganze Maxille in ihrem Ladentheil abwärts gezogen, eine Bewegung ausgeführt, die nach vorhergegangener Einrollung in die Spirale den ganzen Rüssel dichter an die Unterseite des Kopfes und damit tiefer zwischen die stützenden und schützenden Palpen hereinzieht. Umgekehrt wird die Erschlaffung dieser basalen Muskeln wie beim Einrollen in die Ruhelage das letzte, so beim Strecken des Rüssels das erste Moment sein. Der ganze Rüssel schnellt in Folge ihrer Erschlaffung nach aufwärts, tritt aus den Tastern heraus und stellt sich in seinen basalen Theilen in die Horizontalebene ein.

Dieses Abwärtsziehen der Maxillen und Anlegen an den Kopf ist jedenfalls die wichtigste Leistung der Basalmuskeln, die beiden andern Wirkungen treten dagegen zurück. Dieselben bestehen einmal, entsprechend dem schrägen Verlauf von innen nach aussen, in einem Zug auf die Aussenseite und dann in einem Zug von vorn nach hinten, in Folge ihrer Insertionen an der Hinter- und Vorderwand. Die erstere dieser beiden Contractionswirkungen, der Zug auf die Aussenseite, wird für den Rüssel insofern von Bedeutung sein, als er immer die Maxillen nach der Mittellinie zu, also eine fest an die andere herandrückt. Die andere, der Zug von vorn nach hinten, ist von geringerer Wichtigkeit, sie unterstützt nur die äussern Wandungen der Maxille und zieht das Ganze immer dicht an den Kopf heran und somit auch den Rüsselcanal dicht an die Mundöffnung.

Eine entgegengesetzte Anordnung wie die Muskeln der Basis zeigen uns die der Lade, wie sie in Fig. 13 unter m_2 im Gegensatze zu den mit m_1 bezeichneten Basalmuskeln dargestellt sind. Zwar ebenfalls diagonal den Innenraum der Maxille durchsetzend, inseriren sich diese jedoch an der obern Wandung und gehen dann schräg abwärts in der Richtung nach der Rüsselspitze zur Unterseite, dort ihren zweiten Fixationspunkt

findend. Die Länge dieser Muskeln und der dadurch bedingte mehr oder minder steile Verlauf richtet sich nach der Beschaffenheit des Rüssels, in der Weise, dass die längsten und am kräftigsten gebauten, die in der Ruhelage eine oder mehrere volle Spiraltouren bilden, die kürzesten, aber stärksten und gleichzeitig auch zahlreichsten Ladenmuskeln besitzen, die wegen ihrer Kürze ziemlich steil von oben nach unten gehen. Schwächere und kürzere Maxillen dagegen, wie sie beispielsweise Harpyia oder Smerinthus besitzen, die nur an ihrer Spitze sich ein wenig krümmen, während ihre obern Regionen ziemlich gerade gestreckt auch in der Ruhe sind, enthalten erstens viel weniger und dann auch schwächere Muskeln, die aber eine bedeutende Länge besitzen, so dass sie auch nur wenig diagonal zu verlaufen scheinen, bei Smerinthus vielmehr den Anblick wahrer Längsmuskeln gewähren.

Auf Querschnitten, um dies noch zu bemerken, erscheinen die einzelnen Muskel, wie dies sich aus Fig. 14 ergiebt, als übereinander liegende punktirte Flächen von rechteckiger oder mehr abgerundeter Form.

Wie die Anordnung dieser Ladenmuskeln die umgekehrte wie bei den Basalmuskeln, so ist natürlich auch ihre Wirkung eine umgekehrte; sahen wir als Hauptleistung der sich contrahirenden Muskeln der Basis einen Zug nach abwärts, so wird die Contraction der Muskeln der Laden sich hauptsächlich in einem Zuge nach aufwärts äussern, sie streckt den durch elastische Kräfte in die Spirallage eingerollten Rüssel gerade.

Diese meine Ansicht steht in directem Gegensatze zu allen bisher von den verschiedensten Untersuchern aufgestellten. Aber einmal entspricht nur diese Wirkung der Contraction den anatomischen Verhältnissen, d. h. der Anordnung der Muskeln. Als zweiter Grund dafür, dass der Rüssel durch Muskelwirkung gestreckt wird, während seine Einrollung in die Spirallage durch elastische Kräfte erfolgt, lässt sich die Thatsache anführen, dass der Rüssel eben getödteter Schmetterlinge das Bestreben, ihn gestreckt zu erhalten, dadurch vereitelt, dass er bei der geringsten Möglichkeit in seine Spiralen zurückschnellt. Dieses Zurückschnellen würde, wenn es Folge von Muskelwirkung wäre, mit deren Erstarrung aufhören, da dies aber nicht geschieht, so müssen elastische Kräfte dies Zurückschnellen veranlassen. Auch die Beobachtung, dass die Diagonalmuskeln

im Zustande der Einrollung ihre Querstreifung nur sehr undeutlich zeigen, scheint mir ein Grund zu der Annahme, dass dieselben in diesem Zustande nicht contrahirt sind, die Einrollung also auch nicht Folge ihrer Contraction sein kann. Dazu kommt, dass der Aufwand an Muskelkraft ein bedeutend grösserer sein muss, wenn der Rüssel durch Muskelcontraction eingerollt und in dieser Lage erhalten werden soll, als dann, wenn die Streckung und das nur sekundenlang dauernde Halten in dieser Lage durch Muskelwirkung bedingt wird. Wenn die Ruhelage eine Folge der Contraction der fraglichen Muskeln wäre und also bei ihrer langen Dauer eine so grosse Kraftanstrengung erforderte, dann wäre es eben keine Ruhelage. Eine solche wird überall mehr durch passiv, mechanisch wirkende Kräfte erhalten. So ist auch im vorliegenden Falle das allgemeine Naturgesetz der Sparsamkeit angewendet.

Veranschaulichen wir uns aber an der Hand beifolgenden Schemas die Contractionswirkungen selbst. Auf einen Nervenreiz hin wird sich zunächst der der Basis der Maxille am nächsten liegende Muskel BH contrahiren und zwar um das Stück Ba. In Folge dessen wird die untere Wand AB gehoben, so dass B nach a zu liegen kommt. Damit aber wäre gleichzeitig ausser der Hebung auch eine Contraction dieses Theiles AB verbunden, da die Strecke Aa um ein Entsprechendes kürzer ist als AB. Da nun aber in Folge der Krümmung die untere

Wand schon sehr stark zusammengepresst ist, so wird diese Contraction nur theilweise möglich sein, sie wird sich nur bis a' erstrecken, so dass in Wirklichkeit jetzt der Punkt B auf a' zu liegen kommt. Diese veränderte Lage von B bedingt natürlich gleichzeitig auch eine Lagenveränderung der angrenzenden Partie der untern Wand, dieselbe wird nothwendig mit emporgezogen, so dass C auf die Höhe von C' gebracht wird. Dadurch wird es auch der durch die Krümmung stark angespannten und ausgedehnten obern Wand möglich, in ihre normale Lage zurückzukehren, I kommt auf I' zu liegen, der Muskel CI also nach C'I'. Jetzt tritt in gleicher Weise und in gleichem Maasse wie bei BH eine Contraction von C'I' ein, deren Resultat das Heben des entsprechenden Stückes der Wand bis nach b ist, so dass C' schliesslich auf den Punkt b' zu fallen kommt. Somit ist das ganze Stück der untern Rüsselwand ABC jetzt soweit gehoben, dass es in die Richtung von Aa'b' fällt, auf diese Weise, wie aus dem Schema ersichtlich, aus ihrer stark gekrümmten in eine nahezu gestreckte Lage übergegangen ist. Auf ganz gleiche Weise schreitet dann die Contraction weiter fort von Muskel zu Muskel bis zur Spitze, immer Stück für Stück der untern Wandung hebend, bis schliesslich die Streckung bis zur Spitze erfolgt ist.

Ist dann der Saugact vollendet, so beginnt die Erschlaffung der Muskeln in umgekehrter Reihenfolge, von der Spitze nach der Basis zu fortschreitend, die elastischen Fasern der Unterseite treten in Wirksamkeit und die Einrollung in die Spirale schreitet von der Spitze nach der Basis zu vorwärts, die Ruhelage ist hergestellt.

Diese Verhältnisse sind nur scheinbar complicirte, in Wirklichkeit können wir uns keine andere Anordnung der Muskulatur denken, die bei gleicher Einfachheit gleich präcis arbeiten würde, entsprechend dem so ganz eigenthümlichen Baue des ganzen Organes.

Nachdem wir die äussern Mundtheile der Falter einer genaueren Untersuchung unterzogen haben, bleibt uns noch als Letztes die Schilderung desjenigen Theiles über, der innerhalb des Kopfes gelegen, den Uebergang der äussern, die Nahrung aufnehmenden Apparate in den Oesophagus vermittelt.

Präpariren wir, um zu diesen innern Mundtheilen zu gelangen, die Scheitel- und Stirndecke des Kopfes hinweg, so er-

blicken wir, nach Entfernung des dichten Tracheengeflechtes, im vordern Theile des Kopfes ein mehr oder weniger rundliches oder eiförmiges Gebilde, gewissermaassen einen Sack, der, an der Vorderwand des Kopfes angewachsen, durch mehrere Muskelbündel, die nach Stirn- und Scheiteldecke verlaufen, in einer schwebenden, nahezu horizontalen Lage erhalten wird. Fig. 1 mag eine weitere Beschreibung dieses Gebildes, das wir aus später zu erörternden Gründen als Schlundkopf bezeichnen wollen, ersetzen, sie stellt dasselbe von oben gesehen dar und zeigt auch die Aufhängemuskeln, wie wir sehen, 5 an der Zahl. Der eine derselben, fm, verläuft unpaar in der Medianlinie des Kopfes schräg nach vorn aufsteigend nach der Stirn, wir wollen ihn Frontalmuskel nennen. In Fig. 2 und 3 erscheint er unter der gleichen Bezeichnung auf Längsschnitten durch den Schlundkopf.

Etwas nach hinten entspringen seitlich ein Paar Muskeln lm, die schräg nach vorn und oben ebenfalls an die Stirndecke gehen. Wir wollen sie als Lateralmuskel bezeichnen. Fig. 5 zeigt sie bei lm auf einem Querschnitte durch die andere Hälfte des Schlundkopfes. Ein weiteres Muskelpaar geht von dem hintern Theil der Oberseite des Schlundkopfes aufwärts nach dem Scheitel, als Dorsalmuskel mit dm bezeichnet in den verschiedenen Figuren.

Das ganze Organ, die mouth' cavity Burgess', der sie überhaupt zum ersten Male kurz beschreibt, ist, wie sich schon aus der Lage ergiebt, weiter nichts als der erweiterte und seiner Function als Pumpapparat entsprechend modificirte Endtheil des Oesophagus.

Gehen wir jetzt auf seine feinere Anatomie ein. Seine untere Fläche wird durch eine horizontal gelegene etwas nach unten gewölbte Chitinplatte gebildet, von deren Gestalt Fig. 4 ein Bild giebt. Ein wenig länger wie breit, am vordern Rande ziemlich gerade quer abgeschnitten, an den Seiten abgerundet und an ihrem Hinterrande in eine mediane stumpfe Spitze ausgezogen, ist diese Schlundplatte in der Mittellinie von vorn nach hinten furchenartig vertieft, während die seitlichen Ränder aufwärts gebogen sind. Zwischen der Mittelfurche nun und den Rändern erhebt sich, ungefähr in der Mitte der Länge der Platte, jederseits ein flach gewölbter Buckel von nahezu kreisförmigem Umfang, der mit einer grösseren Zahl kleiner heller Punkte, anscheinend Durchbruchsstellen, bedeckt ist und so das

ungefähre Aussehen eines Siebes zeigt. Diese beiden Buckel, die in der Fig. 4 mit p bezeichnet sind, zeigen sich bei sehr starker Vergrösserung als Papillenfelder, die eine verschiedene Zahl — bei Pieris habe ich bis 20 auf jedem der beiden Buckel befindliche Papillen gezählt — heller conischer Papillen von sehr geringer Grösse tragen, die durch kleine Oeffnungen in der Platte über diese heraustreten. In Fig. 5 und 6 sind solche Papillen bei p dargestellt. In der ersteren dieser beiden Figuren erblicken wir, mit g bezeichnet, unterhalb der Schlundplatte starke gangliöse Massen, die einen völligen Belag unter den Papillen bilden.

Eine etwas andere Bildung solcher Papillenfelder zeigt uns Fig. 7, einen Querschnitt durch die Schlundplatte von Saturnia Pyri darstellend. Hier stehen die Papillen nicht auf einer Aufwölbung der Platte nach oben, sondern vielmehr in einer kesselartigen Vertiefung. Die Papillen selbst enthalten ein kleines eiförmiges Endkörperchen des an sie herantretenden Nerven, in der Abbildung unter k angedeutet.

Diese anatomischen Befunde lassen wohl keinen Zweifel darüber aufkommen, dass wir es in diesen Papillen mit Organen, die eine Geschmacksperception vermitteln, zu thun haben.

Erwähnen will ich gleich an dieser Stelle noch andere, etwas grössere, aber sonst ganz gleich gebaute Papillen, die zu je zweien in dem hintern Theile der Platte nahe am Aussenrande liegen; ich habe sie in Fig. 4 und 5, mit p_1 bezeichnet, dargestellt; in der letzteren Figur zeigt sich gleichzeitig, dass sie auf dem nach aufwärts gerichteten Theile der Platte gelegen sind.

Welcher Art die ihnen zukommende Function ist, ob in ihnen ebenfalls Geschmacksorgane zu suchen sind, oder ob sie in ähnlicher Weise, wie die Rinnenstifte, über die Füllungsverhältnisse des Schlundkopfes Bericht zu erstatten haben, das wage ich nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden.

Um für die Muskeln, die in dicker Lage und in verschiedener Anordnung die obere Decke des Schlundkopfes bilden, möglichst feste und ausgedehnte Insertionspunkte zu schaffen, ist die Platte an ihrer Unterseite mit zwei starken Chitincristen ausgestattet, die in schwachem Bogen, nach der Mittellinie zu convergirend, von dem Vorderrande nach den hintern Theilen der Platte verlaufen und bei Betrachtung der Platte von oben

als zwei dunkle Streifen erscheinen, wie ich sie in Fig. 4 unter c abgebildet habe. Auch setzen sich diese beiden Cristen, wie dies in der gleichen Figur unter f dargestellt ist, über den Vorderrand der Platte hinaus fort und treten an die Kopfwand, mit der sie fest verwachsen. Auf diese Art wird die Platte in ihrer horizontalen Lage erhalten, auch wenn durch Contraction der Seiten- und Rückenmuskeln ein Zug nach oben ausgeübt wird. Welchen Werth diese Einrichtung für ein exactes und leichtes Arbeiten des ganzen Apparates besitzt, dies wird sich aus dem Weiteren ergeben.

Vorhin schon ist gelegentlich bemerkt worden, dass die Decke des Schlundkopfes, die sich nach hinten in den Oesophagus — o in Fig. 1 — fortsetzt, wesentlich aus verschiedenen Muskellagen besteht. Deren Anordnung werden wir am besten auf Quer- und Längsschnitten durch das ganze Organ erkennen. Zunächst muss vorausgeschickt werden, dass sich über der untern Schlundplatte eine zarte Chitinmembran — d in Fig. 5 — lose ausspannt, so dass sie von Rand zu Rand gehend in Verbindung mit der Platte einen weiten, aber allseitig, mit Ausnahme zweier in der Mittellinie vorn und hinten gelegener Oeffnungen, geschlossenen Raum herstellt. An dieser Membran selbst heften sich die fünf verschiedenen Deckenmuskeln an. Ueber sie hin aber verlaufen zwei wesentlich verschiedene Muskelschichten; nur durch ein schwaches Gewebepolster geschieden, verläuft auf ihr eine dicke Lage von Längsmuskeln, — m_1 in Fig. 2 und hm in Fig. 5 —, die theilweise an der Kopfwand, theilweise an den vordern Partien der Decke selbst entspringend, von vorn nach hinten gehen und da entweder an den obersten Theilen des Oesophagus oder, um den Rand der untern Platte umbiegend, an deren Unterseite ihre zweite Fixation haben. Ueber dieser untern Muskelschicht liegt eine zweite, aus Ring- oder Quermuskeln gebildete, die unter m_2 resp. rm in Fig. 2 und 5 dargestellt ist. Ihre Fasern verlaufen von den nach aussen gekehrten Seiten der Cristen aufwärts über die Ränder der Platte und die Längsfasern hinweg zu der andern Criste, also senkrecht zur Längsaxe des Schlundkopfes. Ihre letzten, das heisst am weitesten nach hinten gelegenen Ringe umspannen, wie dies aus Fig. 8 und 9 ersichtlich, den obersten Theil des Oesophagus.

Ehe wir die Wirkungsweise dieser beiden Muskelschichten

erörtern, wollen wir noch die beiden Oeffnungen, die in den Innenraum des Schlundkopfes herein- resp. herausführen, etwas näher in's Auge fassen.

Was zunächst die vordere dieser beiden Oeffnungen an belangt, so sind ihre Verhältnisse etwas complicirter als die der hinteren. Die Schlundplatte setzt sich in Gestalt einer schmalen und flachen Rinne in der Mitte ihres Vorderrandes bis direct an den untern Rand der in der Kopfwand liegenden Mundöffnung fort, an welcher sich dann unmittelbar die Anfänge der Maxillenrinnen ansetzen. Ueber dieser untern Rinne liegt eine entsprechende, nur natürlich mit ihrer Concavität nach unten gekehrte gleiche Rinne in der von dem Vorderrande der Schlundplatte sich nach der Unterseite der Oberlippe fortziehenden Schlundkopfdecke, wie solche unter g in Fig. 11 dargestellt ist, während die mit fr bezeichnete Rinne der Platte in Fig. 4 zu sehen ist. Da sich der obere Rand der Mundöffnung mit der Oberlippe etwas weiter nach vorn erstreckt als der untere, der den Maxillen zum Ansatz dient (wie sich dies namentlich auf dem in Fig. 3 gezeichneten Längsschnitte durch diese vordere Partie des Schlundkopfes deutlich darstellt), so erklärt sich auch die eigenthümliche und auf den ersten Blick räthselhafte Erscheinung in Fig. 11, dass wir oben die Halbrinne der Decke noch wahrnehmen, während unten schon der Maxillencanal c sich findet.

Dieser durch die beiden Rinnen hergestellte Canal, den wir der Kürze halber als Mundcanal bezeichnen wollen, führt also direct aus dem Rüsselcanal in den Binnenraum des Schlundkopfes über. An seiner Einmündungsstelle liegt ein auch von Burgess abgebildeter und beschriebener Apparat, den er oral valve nennt, und von dem er sagt, dass er ein „triangular muscular flap“ sei, der „serves to close the mouth“. Dieser Apparat, von dem Fig. 3 einen sehr stark vergrösserten Längsschnitt darstellt — in Fig. 2 ist derselbe mit k bezeichnet — und den wir in der Folge ebenfalls als „Mundklappe“ bezeichnen werden, ist ein von einer zarten Chitinmembran umhüllter stark muskulöser Zapfen, der sich von oben her quer vor den Eingang in den Mundcanal vorlegt. Fig. 3 zeigt, dass wir zweierlei Muskeln in dieser Mundklappe vorfinden, einmal die mit lv bezeichneten vom Clypeus schräg abwärts an die untere Fläche des Zapfens gehenden, und zweitens die mit sm bezeichneten,

die von dem vordern Theil dieser untern Fläche diagonal an die obere verlaufen. Die ersteren heben durch ihre Contraction den Zapfen in die Höhe und stellen dadurch eine freie Communication zwischen dem Rüsselcanal und dem Schlundkopf her, die letztern dagegen pressen denselben gegen die Oeffnung des Mundganges, sperren so den Schlundkopf nach aussen ab.

Entsprechend dieser Eingangspforte hat auch das hintere Ende des geräumigen Schlundkopfes eine Oeffnung, die den Uebergang in den engen Oesophagus vermittelt. Diese hintere Oeffnung bietet jedoch wenig Bemerkenswerthes. Wie schon weiter oben angeführt, setzt sich der mit o in Fig. 4 bezeichnete Theil der Schlundplatte eine kurze Strecke in den Oesophagus fort. In seinen letzten Ausläufern bildet dieser Fortsatz eigenthümliche, ebenfalls wie die Mundklappe, zum Verschluss der Oeffnung dienende Einrichtungen, Einrichtungen, die im Wesentlichen aus mehreren nebeneinander, wie dies Fig. 9, oder auch hintereinander stehenden, wie dies Fig. 8 darstellt, zahnartigen Erhebungen der untern Chitinwand bestehen. Diese Zähne gestatten zwar einer von dem Schlundkopf nach dem Oesophagus gedrängten Flüssigkeit einen leichten Durchgang, während sie einen umgekehrten Verlauf durch ihr Aufrichten erschweren oder ganz unmöglich machen.

Noch haben wir schliesslich eines Organs Erwähnung zu thun, das zwar eigentlich nicht zu den Mundtheilen selbst gehört, das aber doch in so naher Beziehung zur Nahrungsaufnahme und somit auch zu diesen steht, dass wir es unbedingt hier mit einfügen müssen, ich meine die Ausführungsgänge der Speicheldrüsen.

Jede der beiden symmetrisch im Thorax gelegenen Speicheldrüsen leitet ihr Secret durch einen besondern Ausführungsgang nach dem Kopfe, in welchem diese Canäle, zunächst an der untern Fläche verlaufend und dann nach der Mundöffnung zu aufsteigend, unterhalb des Schlundkopfes sich zu einem unpaaren in der Mittellinie liegenden Ductus ejaculatorius vereinigen. Dieser Endtheil erweitert sich bedeutend gegenüber den andern Theilen, er wird an seiner Unterfläche stark chitinisirt und bildet eine Rinne, in welche sich die obere Hälfte convex nach unten gekrümmt einlegt, so dass das Ganze dann, wie aus dem Querschnitte in Fig. 6 ersichtlich ist, gewissermaassen zwei ineinander geschachtelte Halbcanäle bildet. Das Lumen des Speichel-

ganges wird dadurch ein sehr geringes, erscheint nur in Form eines schmalen sichelförmig gebogenen Spaltes zwischen den beiden Chitinlamellen. Die Ausmündung dieses engen Canales, den Fig. 10 längsgeschnitten darstellt, bildet eine trichterförmige Oeffnung am untern Mundrand, unmittelbar unter dem untern Ende des Mundcanales und direct über dem Anfange des Rüsselcanales.

An die Decke dieses Ductus ejaculatorius treten nun seitlich von den beiden Cristen und von der Unterseite der Schlundplatte selbst starke Muskelbündel heran, die sich namentlich in der Mittellinie der Decke ansetzen und die in den hierauf bezüglichen Figuren 5, 6 und 10 mit m_1 angegeben sind. Ihre Contraction hebt diese Decke und wölbt sie stark nach oben, so dass ein grosser luftverdünnter Raum gebildet wird, in den eine grosse Quantität des Secretes der Drüsen aus den hintern Theilen eindringt. Die Erschlaffung dieser Muskeln lässt dann die Decke des Speichelganges in ihre alte normale Lage innerhalb der Rinne der untern Hälfte zurückgehen, so dass das Speichelsecret diesem Drucke nachgebend nach aussen gespritzt wird und zunächst in den Rüsselcanal eintritt.

Durch diese Einrichtung ist das Thier im Stande, willkürlich eine bestimmte Menge Drüsensecret der nach dem Munde emporsteigenden Nahrung beizumischen und zwar in der Weise beizumischen, dass dasselbe schon seine Einwirkung begonnen hat, wenn das Fluidum zur Prüfung seines Geschmackes an die Papillen des Schlundkopfes herantritt. Gleichzeitig aber scheint mir die Lage der Ausfuhröffnung der Speichelspritze über dem Rüsselcanale darauf hinzudeuten, dass das ausgespritzte Secret, wenigstens theilweise, dazu bestimmt ist, in diesem Canale abwärts nach der Nahrungsquelle zu fliessen, um dort entweder sehr zähflüssige Substanzen leichtflüssiger zu machen oder feste aufzulösen. Eine hierauf bezügliche Beobachtung führt schon Réaumur an. Er liess einen Schmetterling an einem Stücke festen Zuckers saugen und sah dabei, dass ein Theil der aufgesogenen Nahrung in sehr dünnflüssigem Zustande im Rüssel abwärts stieg und der Zucker an den Stellen, welche der Rüssel berührt hatte, erweicht und ein wenig aufgelöst wurde. Dies hätte aber nicht geschehen können, wenn nicht vom Munde her eine auflösende flüssige Substanz auf den Zucker herabgespritzt worden wäre (l. c. p. 241 f.).

So hätten wir denn alle Momente, alle Einrichtungen, die beim Saugacte selbst in Betracht kommen, in ihren Einzelheiten untersucht und deren Function bei diesem Acte der Art kennen gelernt, dass wir uns jetzt an eine Darstellung desselben selbst wagen können.

Zunächst überblicken wir noch einmal den Weg, den die aufzunehmende Nahrung zurückzulegen hat. Der Rüssel, dasjenige Organ, das mit dieser Nahrung zunächst nur in Berührung kommt, besitzt nur einen nach aussen offenen Raum, den centralen Canal. Durch dessen Oeffnung an der Spitze muss also jedenfalls die Flüssigkeit in den Binnenraum selbst eintreten. Dieser führt, wie wir gesehen haben, direct in den Mundcanal über, der seinerseits in den Schlundkopfraum übergeht. Als letzte Strecke bleibt dann noch aus diesem der Eintritt durch die Oeffnung in den Oesophagus und damit den Darm übrig. Die einzige Stelle, an der diese ganze Leitung durch mangelhaften Verschluss unterbrochen sein könnte, ist die Uebergangsstelle vom Rüssel zum Munde. Aber wir haben schon bei der Beschreibung der betreffenden Theile hervorgehoben, dass auch hier ein möglichst luftdichter Verschluss geschaffen ist: an der Unterseite des Rüssels durch die Unterlippe, an der obern durch die langgezogene Oberlippe, seitlich durch die feste Verwachsung der Maxillen selbst mit dem Kopfe.

So ist der Weg, den die Nahrung zu passiren hat, gesichert. Der Mechanismus des Saugens selbst ist nun folgender:

Hat der Falter einen Ort gefunden, an dem er Nahrung vermuthet, so prüft er denselben zunächst vermittels der Tastkörperchen des ausgestreckten Rüssels, setzt eventuell, wenn dies nöthig ist, seine Saftbohrer an und taucht dann die Rüsselspitze in die betreffende Flüssigkeit ein, mischt ihr auch wohl vorher, wenn dieselbe sehr zähe ist oder wenn ein fester Nahrungsstoff aufgenommen werden soll, mit Hülfe der Speichelspritze eine bestimmte Quantität Secret bei. Jetzt beginnt der Pumpapparat des Schlundkopfes seine Thätigkeit. Stirn-, Seiten- und Rückenmuskeln contrahiren sich und ziehen dadurch die im Ruhezustande der Schlundplatte fast dicht aufliegende Decke des Schlundkopfes in die Höhe, so dass, da die Platte in ihrer horizontalen Lage fest gehalten wird, ein grosser tonnenförmiger Raum geschaffen wird, wie ihn ungefähr Fig. 2 darstellt. Gleichzeitig hat sich der Hebemuskel der Mundklappe mit con-

trahirt, so dass durch deren Hebung der Mundcanal und damit der Rüsselcanal mit dem fast luftleeren Schlundkopfe in Communication tritt. Da die Zähne des Oesophaguseinganges ein Eindringen von irgend welchen Stoffen aus dem Darm nicht gestatten, so ist nur die eine Möglichkeit, diesen luftleeren Raum vom Rüssel her zu füllen. Der Druck der Atmosphäre treibt die Flüssigkeit im Rüsselcanal in die Höhe. Ist nun ein Theil der durch die Rinnenstifte auf Quantität und Qualität geprüften und durch die Speichelspritze mit Speichel imprägnirten Flüssigkeit in den Schlundkopf eingetreten, so beginnen die Deckenmuskeln zu erschlaffen, während die Längs- und Quermuskeln sich contrahiren. Die Zusammenziehung dieser letztern beginnt vorn am Mundcanale. In Folge ihres Druckes und in Folge eigener Muskelwirkung legt sich die Mundklappe fest vor den vordern Ausgang. Die Contraction schreitet dann von Quermuskel zu Quermuskel weiter nach hinten fort, immer die Decke nach der Schlundplatte hinabdrückend. Da ein Ausweichen nach vorn nicht möglich ist, so wird die Flüssigkeit nach dem Oesophagus zu gedrängt und endlich, wenn die Contraction auch der hintersten Quermuskeln eingetreten, bis auf den letzten Rest in denselben hineingepresst.

Diesem ersten Acte folgt ein gleicher zweiter. Längs- und Quermuskeln erschlaffen, die Deckenmuskeln ziehen sich zusammen, das Oesophagusventil schliesst die hintere Oeffnung ab, die Mundklappe macht durch ihr Heben die vordere frei, und ein zweiter Strom Flüssigkeit dringt in den Schlundkopf ein. So folgt ein Act dem andern und zwar arbeitet der ganze Apparat so exact und so schnell, dass ein continuirlicher Strom im Rüsselcanale emporsteigt.

Ist dann die Nahrungsquelle erschöpft oder der Hunger gestillt, so lassen die Diagonalmuskeln der Maxillen in ihrer Spannung nach, das elastische System beginnt zu wirken, der Rüssel rollt sich von der Spitze nach der Basis fortschreitend ein, die Muskeln der Basis contrahiren sich und legen das Ganze in die Scheide der beiden Taster, die wohl dabei, wie ich hier noch bemerken will, auch Putzdienste verrichten mögen, indem ihr Haarbusch etwaige Reste von Flüssigkeit oder am Rüssel hängen gebliebene feste Partikelchen abwischt.

Diese Darstellung des Saugactes, die, weil allein den anatomischen Thatsachen entsprechend, die allein richtige, steht im

Widerspruch mit den Ansichten fast aller frühern Untersucher, welche die verschiedensten Probleme zur Lösung aufgestellt haben. Während der Eine das Aufsteigen der Flüssigkeit im Rüssel als Capillaritätserscheinung auffasste, suchte der Andere das Princip der Archimedischen Schraube auf diesen Vorgang anzuwenden. Noch andere erklärten das Aufsteigen des Fluidums als eine Folge der Contraction der Ringmuskeln des Rüssels oder nahmen die durch Ex- und Inspiration verursachten Zusammenziehungen und Ausdehnungen des ganzen Körpers zu Hülfe, ja Burmeister huldigte gar der Ansicht, dass die beiden Tracheen der Maxillen die Nahrungscanäle seien, denen dann natürlich auch ein gabelförmig getheilter Oesophagus entspräche!

Doch genug hiervon! Sehen wir zum Schlusse noch zu, ob denn der beschriebene Apparat bei allen Faltern in gleicher Ausbildung sich findet, oder ob da auch, wie in Bezug auf die äussern Mundtheile, verschiedene Abweichungen zu constatiren sind. Die Vermuthung, dass sich solche Differenzen finden, hat sich durch directe Untersuchung bestätigt.

Fast gar keine oder doch nur ganz oberflächliche Abweichungen im Baue des Pumpapparates zeigen die Falter mit etwas reducirtem, aber nicht völlig geschwundenem Rüssel, wie Smerinthus. Aber auch bei einigen der letzteren, bei denen wir nur stummelförmige Maxillen treffen, ist der betreffende Apparat in normaler Weise entwickelt, wie bei Bombyx mori und lanestris, nur dass die Muskulatur der Decke etwas schwächer ausgebildet ist. Auch bei den Saturnien, von denen ich Saturnia Pyri, Carpini und Pernyi untersucht habe, konnte ich keine besonderen Verschiedenheiten bemerken, abgesehen von einigen weniger bedeutsamen. So ist bei S. Carpini die Schlundplatte nicht gewölbt, sondern eben, auch sind die Ränder nicht aufgerichtet. Die Papillen sitzen, wie schon erwähnt, in Gruben. Die Muskeln sind etwas reducirt, auch ist die Spritzvorrichtung des Speichelganges geschwunden.

Schon weitergehend dagegen sind die Abweichungen im Baue des Schlundkopfes bei der von mir untersuchten Telea Polyphemus. Ueber den stummelartigen Maxillen liegt als halbmondförmiger Spalt, mit der Concavität nach oben gerichtet, die Mundöffnung. Diese führt dann in den Schlundkopf, der, wie auch in all' den übrigen Fällen, nicht mehr durch die

Mundklappe geschlossen wird. In dem der Mundöffnung am nächsten liegenden Theile desselben, der ein sehr geringes Lumen besitzt, erblicken wir unten die Schlundplatte, während die Decke durch eine äusserst faltenreiche dünne Chitinlamelle gebildet wird. An diesen vordern Theil setzt sich nach hinten ein mit weiterem Lumen versehener cylindrischer Muskelsack an von ungefähr der doppelten Länge des ersten Abschnittes, so dass der ganze Schlundkopf bei verminderter Breite an Länge bedeutend zugenommen hat. Sein hinteres Ende führt in den Oesophagus. Die Deckenmuskeln sind schwach, dagegen stark die Längs- und namentlich die Quer- und Ringmuskeln entwickelt. Besonders mächtige Ringmuskeln besitzt der vordere Abschnitt.

Liess sich hier eine Zweitheilung des ursprünglich einfachen Schlundkopfes constatiren, so finden wir in einzelnen wenigen Fällen auch eine deutlich durchgeführte Dreitheilung. Ein solches Verhältniss zeigt uns zum Beispiel Platysamia Cecropia, wovon ich zur bessern Illustrirung einen Längsschnitt in Fig. 25 dargestellt habe. Da erblicken wir denn wieder zunächst die unpaare vordere Abtheilung a mit der Schlundplatte sp als Basis und einer dicken, mit m bezeichneten Ringmuskelschicht als Decke über der von der Oberlippe lr herkommenden runzeligen dünnen Chitinmembran. Dieser erste Abschnitt setzt sich in einen zweiten, mit b bezeichneten fort, der nach oben stärker gewölbt und nach den beiden Seiten flügelförmig erweitert, sich nach unten zu durch eine trichterförmige mit b_1 bezeichnete Ausbuchtung in den Oesophagus o fortsetzt, während er nach hinten zu in die dritte Abtheilung c übergeht, die, im Querschnitt cylindrisch, etwas schräg aufwärts steigend, sich durch ein starkes Bündel ihrer Längsmuskeln an der Scheiteldecke des Kopfes anheftet. Dieser letzte Abschnitt ist besonders muskulös, ausser den Längsmuskeln finden wir auch noch zahlreiche andere, welche ringförmig verlaufen. Das Gleiche gilt von b_1, während b selbst nur einen schwachen Belag von Längsmuskeln besitzt, aber einen mächtigen Muskel m_2 nach der Kopfdecke schickt.

Wahrscheinlich werden sich bei weiteren diesbezüglichen Untersuchungen noch ähnliche oder andere Verschiedenheiten herausstellen; ich selbst würde solche angestellt haben, wenn ich über mehr Zeit zu verfügen gehabt hätte, so muss ich dieselben auf später verschieben.

Soviel aber hat sich auch schon aus diesen kurzen Bemerkungen ergeben, dass das Grundprincip des Baues des Schlundkopfes in der Form, wie uns dieselbe bei Faltern mit wohl ausgebildeten äussern Mundtheilen entgegentritt, auch in diesen Fällen, bei verkümmertem Rüssel, gewahrt ist, indem wir es auch hier mit einem Muskelsacke zu thun haben, der durch Contraction seiner Quer- und Längsfasern die in ihn eingetretene Flüssigkeit in den Oesophagus übertreibt.

Literatur-Verzeichniss.

Réaumur, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Vol. I. Mémoire 5. p. 225—258.

Savigny, Mémoires sur les animaux sans vertèbres. Premier mém. p. 5—18.

Kirby und Spence, Einleitung in die Entomologie. Deutsch von Oken. B. I, p. 434 und B. III, p. 500.

Burmeister, Handbuch der Entomologie. B. I, p. 67 u. 380.

Newport, Insecta. B. II. p. 900 ff.

Gerstfeldt, Ueber die Mundtheile der saugenden Insecten. p. 64—74.

Breitenbach, Vorläufige Mittheilungen über einige neue Untersuchungen an Schmetterlingsrüsseln. Archiv für mikrosk. Anat. B. XIV, p. 308—317.

— Untersuchungen an Schmetterlingsrüsseln. Archiv für mikrosk. Anat. B. XV, p. 8—29.

— Beiträge zur Kenntniss des Baues der Schmetterlingsrüssel. Jenaische Zeitschr. für Naturwissensch. B. XV, p. 151—214.

Burgess, The structure and action of a butterfly's trunk. The american Naturalist, B. XV, p. 313—319.

Graber, Insecten, I. Theil, p. 154—157.

Berge, Schmetterlingsbuch, p. XI.

Erklärung der Figuren.

Tafel V und VI.

Fig. 1. Der Schlundkopf mit seinen Muskeln, von oben gesehen. fm Stirnmuskel; lm Seitenmuskel; dm Rückenmuskel; c Clypeus; o Oesophagus.

Fig. 2. Uebersichtsbild, einen medianen Längsschnitt durch den Kopf von *Vanessa Jo* darstellend. og oberes, ug unteres Schlund-

ganglion; g gangliöse Anschwellung des die Schlundkopfmuskeln versorgenden Nerven n; a Innenraum des Schlundkopfes; p seine untere Platte; k Mundklappe; m_1 Längs-, m_2 Quermuskeln seiner Decke; fm Stirn-, dm Rückenmuskel; o Oesophagus; c Mundcanal; k_1 Oberkiefer; sp Speichelgang; die untere Partie des Bildes, den Unterkiefer darstellend, ist, um die Ansatzverhältnisse desselben zu zeigen, nicht ganz median. k_2 Basis, k'_2 Lade des Unterkiefers.

Fig. 3. Medianer Längsschnitt durch die vordere Partie des Schlundkopfes zur Illustrirung der Mundklappe. a Binnenraum des Schlundkopfes; mc Mundcanal; lr Oberlippe; lv Hebemuskeln der Mundklappen; sm innere Senkmuskeln derselben; fm Stirn-, m Längsmuskeln der Schlundkopfdecke; sp Schlundplatte.

Fig. 4. Schlundplatte von *Vanessa*, von der Oberseite gesehen. p Papillenfelder; p_1 die beiden grössern Papillen am hintern Rande; c die Criste mit ihrer Fortsetzung f nach der Kopfwand; o Ansatzstelle des Oesophagus; fr mediane vordere Furche, die untere Rinne des Mundcanals bildend.

Fig. 5. Querschnitt durch die mittlere Partie des Schlundkopfes von *Vanessa*. sr Binnenraum des Schlundkopfes; p untere Platte mit den hintersten Papillen und mit p_1, einer der beiden grossen Randpapillen; c Criste; g gangliöser Zellenbelag unterhalb der Papillenfelder; sp. Speichelgang; m_1 seine Muskeln; d gefaltete Deckenmembran; lm die beiden Lateralmuskeln; hm Längs- und rm Quermuskeln.

Fig. 6. Querschnitt durch die Schlundplatte von *Vanessa*, etwas weiter nach vorn als in Fig. 5, zur Illustrirung der Speichelspritze. p Papillenfelder; a Einbuchtung zwischen beiden; c Criste; sg Lumen des Speichelganges; u seine untere concave, o seine obere convexe Hälfte; m_1 die an der Decke o inserirten Muskeln.

Fig. 7. Querschnitt durch ein grubenförmiges Papillenfeld der Schlundplatte von *Saturnia Pyri*. k eine einzelne Papille durchschnitten, das Endkölbchen des Nerven zeigend.

Fig. 8. Längsschnitt durch das hintere Ende des Schlundkopfes und den Anfang des Oesophagus von *Vanessa*, zur Darstellung der Verschlusszähne. sk Schlundkopfraum; sp dessen untere Platte; o Oesophagus; z Zähne.

Fig. 9. Dasselbe von *Melitaea Cinxia*. sk, sp, o, z wie vorher; m Ringmuskeln.

Fig. 10. Medianer Längsschnitt durch den Kopf von *Pieris*, die Speichelspritze längsgeschnitten. sg Lumen des Speichelganges; e Lumen des Endtheiles mit der trichterförmigen Ausmündung; k Anfang der Maxillenrinne; lr Oberlippe; sp Schlundplatte; m_1 Muskeln der Spritze.

Fig. 11. Querschnitt durch die Basis der Maxillen von *Plusia Gamma.* l Unterlippe; k_2 Maxillen; m_2 deren Muskeln; c Rüsselcanal; g obere Rinne des Mundganges; m_1 vorderste Quermuskeln des Schlundkopfes.

Fig. 12. Längsschnitt durch die Maxillenbasis von *Vanessa.* m_1 im Kopfe gelegene Muskeln; a und a' Scheidewand zwischen Kopf und Maxille; n Nerv; tr Trachee; τ Seitenast derselben; m_2 Basalmuskeln; l Uebergangsstelle der Basis in die Lade.

Fig. 13. Längsschnitt durch einen Theil der Basis und den obersten Theil der Lade der Maxille desselben Thieres zur Darstellung des Verlaufes der Ladenmuskeln. m_2 Muskeln der Basis; m_3 Muskeln der Lade.

Fig. 14. Querschnitt durch dieselbe Maxille in ihrem Ladentheile. st Chitinwand der Rinne; h untere Verschlusskörper, Randhaken; p obere Verschlussplatten; w_1 innere Schicht, w_2 äussere Schicht der Aussenfläche, letztere mit den eingelagerten Chitinkörperchen und einem Haare b; m Muskeln; n Hauptstrang des Nerven; n_1 kleinere Seitenäste desselben; tr Trachee.

Fig. 15. Querschnitt durch die Rinnenwand derselben Maxille zur Veranschaulichung des Rinnenstiftes. c Rinnenwand; f Faserstrang s Rinnenstift; p obere, h untere Verschlusseinrichtung.

Fig. 16. Querschnitt durch dieselbe Maxille in der Nähe der Spitze, die verticalen Verschlussplatten der Oberseite zeigend. c Rüsselcanal; s Rinnenstifte; h unterer Verschluss; w Aussenfläche; m Muskeln; n Nerv; tr Trachee; tk Saftbohrer; r oberer Maxillenrand; v verticale Verschlussplatten; z deren Zahnverschluss.

Fig. 17. Maxillarrinne von der Fläche gesehen. Die verästelten Querstreifen derselben sind mit st bezeichnet; b Basis; s Schaft des Rinnenstiftes.

Fig. 18. Untere Randhaken, a von der Seite, b von der Fläche gesehen.

Fig. 19. Oberer Verschlussapparat des Rüsselcanales in der Nähe der Spitze eines Rüssels von *Pieris brassicae.* r oberer Maxillenrand; d_1 innere, d_2 äussere Dornenreihe.

Fig. 20. Ein Stück des Rüssels von *Vanessa* in der Nähe der Spitze, die verticalen oberen Verschlussplatten von der Fläche zeigend. c Rüsselcanal; v die als gezähnte Leiste erscheinenden oberen Verschlussplatten.

Fig. 21. Stück der Maxillenrinne von *Harpyia furcula* aus der Nähe der Spitze, von der Innenfläche gesehen. st Rinnenstift; d obere Verschlussdornen; h dornförmige untere Verschlusshaken.

Fig. 22. Obere Verschlussplatten des Rüssels von *Pieris brassicae* aus der mittleren Rüsselregion, zur Darstellung der Art und Weise ihres Ineinandergreifens. a, b, c, d, e, f einzelne dieser Platten.

Fig. 23. Querschnitt durch die Maxille von *Smerinthus ocellata.* w mit Dornen besetzte Aussenfläche; v Rinne mit s_2, Rinnenstift; s_1 Tastkörperchen; tr Trachee; n Nerv; m Muskeln; op obere, up untere Verschlussplatten.

Fig. 24. Ein einzelnes Tastkörperchen von *Smerinthus ocellata.* c Chitinwall; f Faserstrang mit einer knopfförmigen Erweiterung an seinem obern Ende; s Schaft.

Fig. 25. Längsschnitt durch den Kopf von *Platysamia Cecropia.* a vorderer, b mittlerer Abschnitt des Schlundkopfes mit b_1, der trichterförmigen Ausbuchtung, die nach dem Oesophagus o führt; c hintere Schlundkopfabtheilung; sp Schlundplatte; m Längsmuskeln; m_1, m_2 und m_3 an die Kopfdecke gehende Muskelbündel des Schlundkopfes; lr Oberlippe; k_2 Unterkiefer.

Fig. 26. Längsschnitt durch den Unterkiefer allein von *Platysamia Cecropia.* m Muskeln; tr Trachee; s Tastkörperchen.

Schimpanse am Tanganika.

Briefliche Mittheilung

von

Paul Reichart.

Mpala, den 10. Juli 1883.
Mündung des Sufuko, Westufer des Tanganika.

Den 17. Juni kam ich, von den Gebirgen Marungus herniedersteigend, bei einem Dorfe, 3 Stunden nördlich von der Mündung des Mungusi (Stanleys Kassonya), am Tanganika an.

Die Berge erheben sich hier höchstens 400 m und bilden ein 6—10 m breites Hochplateau, welches sich nordwestwärts in einem Bogen in's Innere zieht und nördlich von höheren Bergzügen begrenzt ist.

An den nach dem Tanganika abfallenden Abhängen halten sich die Sako in grossen Mengen auf.

Ich blieb hier drei Tage, um den Sako zu jagen und seine Nester in Augenschein zu nehmen.

Denselben Tag noch begab ich mich in Begleitung eines meiner Diener und eines Marungu als Führer in die Berge, doch hatte derselbe eine solche Furcht vor den Affen, dass er mich unter allerhand Vorwänden bestimmte umzukehren, um mir eines der Nester der Sako zu zeigen.

Bald fand sich auch ein einzelnes in einer Entfernung von 500 m von einem Dorfe auf einem dichtbelaubten Baume, dessen Aeste sich fast unmittelbar über der Erde ausbreiteten. Es sah von unten aus wie ein grosser aus Blätterwerk hergestellter Raubvogelhorst. Es befand sich 3 m über der Erde und hatte einen Durchmesser von 1—1,2 m.

Der Affe hatte sich einen Ast ausgewählt, den er bequem ersteigen konnte und die im Wege stehenden dünnen Zweige

abgeknickt. Das Nest war derart hergestellt, dass das Thier die beim Erklettern zunächststehenden Zweige zuerst eingeknickt und dann andere zu sich herangezogen und ebenfalls eingeknickt hatte. Andere abgebrochene Zweige habe ich nicht bemerkt. Es schien hauptsächlich darauf anzukommen, eine dichte Unterlage herzustellen. Nach oben war kein Schutz vorhanden und scheint darauf, wie ich auch späterhin constatiren konnte, weiter keine Rücksicht genommen zu werden, denn bald findet man Nester unter dichtem Laubdache, bald unter freiem Himmel. Das Nest war so fest, dass ich bequem darin sitzen konnte, was auf eine bedeutende Schwere des Thieres schliessen lässt.

Die Sako sitzen, wie aus obigem hervorgeht, in dem Neste und nicht wie der in Du Chaillou's Werk abgebildete Troglodytes calvus unter demselben. Von einem regelrechten Zusammenbinden war keine Spur zu sehen.

Der Sako soll ein Nest nur einmal benutzen, doch glaube ich dies bezweifeln zu müssen, da ich unter den späterhin gesehenen Wohnstätten, wenn man so sagen darf, stets nur 2—3 neue Nester mit noch grünem Laube gefunden habe, und die Sako in Heerden von 6—20 Stück zusammen leben. Unter solchen Wohnstätten fand ich z. B. eine von 10 Nestern mit einem frischen, dann eine von etwa 50 Stück mit 2—3 frischen und die hier sich aufhaltende Bande (sie kam mir später zu Gesicht) war etwa 20 Stück stark.

Eine Bande scheint sich lange in einem kleinen Bezirke, stets in der Nähe von Dörfern, aufzuhalten, den sie allein für sich beansprucht. Innerhalb dieses Bezirkes werden die Wohnstätten oft gewechselt und scheint dabei stets darauf Bedacht genommen zu werden, dass Wasser in der Nähe ist und die Bäume an steilen Abhängen stehen.

Die späterhin beobachteten Nester befanden sich alle 8—10 m über dem Boden und immer auf Bäumen, die nicht über schenkeldick waren. Zuweilen findet man zwei Nester auf einem Baume oder angefangene, wobei wahrscheinlich der als Basis dienende Ast, als zu schwach befunden, mit einem andern vertauscht wurde. Auch sah ich einige kleine Nester.

Leider konnte ich bis jetzt noch keine weitern Nester untersuchen, da sie zu schwer zugänglich waren oder andere Umstände mich daran verhinderten, und muss ich mir dies auf später vorbehalten.

Die wenig ausgetretenen Wege der Thiere finden sich sehr häufig und ziehen sich meist die Abhänge lang. Durch Busch oder Laubwerk führend sind die Gänge etwa 1 m hoch.

Während des zweiten Tages gegen Abend, als ich nach Sako suchend mit meinem Diener und einem Marungu in der Nähe einer Schamba (Feld) ankam, hörte ich das äusserst sonderbare Geschrei der Thiere, welche in der Schamba Mtama raubend uns offenbar bemerkt hatten und wüthend abzogen, ohne mir zu Gesicht zu kommen.

Es war ein teuflisch klingender Lärm, wie wenn Männer und Weiber sich boshaft zanken, untermischt mit tiefen Basstönen und Stimmen, dem Kindergeschrei täuschend ähnlich. Ich stand still, um dem diabolischen Getöse zuzuhören, welches unwillkürlich die Vorstellung einer wüthend abziehenden heulenden Bande Teufel hervorrief.

Den dritten Tag kamen mir die Sako zu Gesicht. Sie sind nach meiner Schätzung etwa 1,3 m hoch, von sehr starkem Bau. Schenkel und Arme scheinen äusserst muskulös, die Brust enorm, die Schultern breit, der Hals sehr kurz, die Arme lang. Das Fell ist langhaarig und glänzend schwarz, das Gesicht, so weit ich es beurtheilen konnte, dunkel violet. Der Schwanz fehlt gänzlich. Sie gehören augenscheinlich zu den Schimpansen. Ich muss jedoch bemerken, dass ich diese Beobachtung nur ganz flüchtig machen konnte.

Es war eine Bande von etwa 20 Stück, Junge sah ich nicht. Zwei Marungu, welche offenbar selbst die Sako noch nicht recht gesehen, liefen trotz meines Rufens voraus, im Bewusstsein eines sichern Schutzes, und waren so die Ursache, dass ich keinen der Affen erlegen konnte. Die Bande befand sich in einem Mtamafelde an einem steilen Abhange und that sich gütlich. Bei unserm Erscheinen entflohen die Sako, einen tiefen Thaleinschnitt passirend, und liessen es sich in einer gegenüberliegenden Schamba, in Luftlinie höchstens 120 m entfernt, wohl sein, ohne uns weiter zu beachten. Ich war vom anstrengenden Klettern ermüdet und ausserdem aufgeregt ob des seltsamen Wildes, die Büchse zitterte in meiner Hand und ich that einen Fehlschuss. Grosse Aufregung unter der Bande. Zwei der Sako legten beide Arme über den Kopf und liessen sich den Abhang hinunter kugeln. Andere versteckten sich, Halme zu sich heranziehend, wie Kinder aus einem Ver-

stecke hervorlugend. Der grösste Theil jedoch entfloh unbeholfenen Laufes, den einen Arm etwas nach hinten haltend, mit dem andern nur wenig nachhelfend. Der grösste Theil legte den einen Arm über den Nacken und entfloh in ähnlicher Gangart. Der Kopf war bei allen des kurzen Halses und der nach vorne gebeugten Haltung wegen nicht zu sehen. Diejenigen, welche den Arm über den Nacken gelegt hatten, sahen aus wie schwarz gekleidete Menschen, welche aus Furcht, etwas an den Kopf geworfen zu bekommen, entfliehen.

Ich schoss noch dreimal ohne zu treffen. Die Bande lief jedoch nach jedem Schusse nur etwa 100—160 Schritte und blieb stehen, sich an einem Baume aufrichtend, um nach mir zu sehen, andere verbargen sich hinter Bäumen. Auf eine Gruppe von drei aufgerichteten Sako schoss ich zweimal und duckten sie sich beim zweiten Schusse wie Menschen, ein ärgerliches Knurren ausstossend. Ausserdem hörte ich nur zweimal leise schreien. Die Scene war so sonderbar, dass ich und meine Begleiter in ein herzliches Lachen ausbrechen mussten. Das Komische der Situation wurde noch dadurch erhöht, dass sich in dem Thaleinschnitte ganz ungenirt eine grosse Bande umhertrieb in ganz bequemer Schussweite und wüthende Gesichter schneidend, bald uns, bald die Sako beobachtete.

Nun noch einiges aus Erzählungen von Eingebornen: Vor allen Dingen muss ich erwähnen, dass der Sako von den Eingebornen mehr gefürchtet wird als ein Löwe, da er einzelne Menschen unbedingt angreifen soll, besonders wenn sie sich ihm, ohne ihn zu bemerken, nähern. Es wurde zwei Tage vor meiner Ankunft am Tanganika ein Schambabesitzer von einem Sako, welchen er in seinem Felde unerwartet antraf, getödtet, indem ihm der Affe den Kopf auf einem Steine zerschmettert haben soll. Vor einigen Jahren traf ein Sako einen Schwarzen ebenfalls in einem Felde, in der Nähe von Songue (Stanleys Zongwe), packte ihn beim Beine und wollte ihn fortschleifen. Auf sein Geschrei kam Hülfe herbei und gelang es, den Sako zu tödten. Man hackte ihm eine Hand ab und brachte sie dem Häuptlinge. Die Leute wagen es nie eine Sakobande aus ihren Feldern zu vertreiben und lassen sie ruhig gewähren. Wenn in der Nähe eines Weges eine Bande ihre Wohnstätte aufschlägt, so wird der Weg, so lange die Affen da hausen, nicht betreten. Trifft Jemand mit einem Sako zusammen, der

ihn mit über die Stirn gelegtem Arme betrachtet, so muss der Betreffende, wenn er nicht schleunigst bei einem Mfumu (Medicinmann) Uganga (Zaubermittel) macht, mit seiner ganzen Familie sterben. Am schlimmsten jedoch ist es, wenn man einen Sako in seinem Neste schlafend antrifft. Nur schleunigste Zuhülfenahme eines Mfumu kann vom gänzlichen Verderben retten. Der Sako ist im Besitze von Zaubermitteln, mittels deren er sich unsichtbar machen kann. Beim Verlassen eines Feldes sollen sie ein höhnisches Geschrei ausstossen. Der Sako soll schlecht klettern und nur ungern einen Baum ersteigen. Abwärts steigen sollen die Affen mit den Füssen nach vorne, die Brust nach oben, einen Arm helfend unterschieben. Die Jungen tragen sie auf dem Rücken.

Ich habe für lebende oder todte Exemplare viel Zeug geboten, doch wurde mein Verlangen stets mit Gelächter beantwortet und hätte ich ebenso gut den Wunsch äussern können, man solle mir ein lebendes Nilpferd aus dem Tanganika holen.

Ueber die Verbreitung der Sako kann ich nur berichten, dass sie in ganz Marungu auf den Bergabhängen nach dem Tanganika zu bis zum Lufuko (Stanleys Rubuko) vorkommen sollen.

Ich werde mir nun als nächste Aufgabe stellen einen Sako zu erlegen und zu präpariren.

Paul Reichart.

Druck von E. Buchbinder in Neu-Ruppin.

Aut. del.

C. F. Schmidt lith.

10. An 1, Md, Mx, Mb, Pa, Br, Os, An 2, Fl.

11.

13.

12. u, g, c, Ap, Vg

16. Mb. 4 3 2

Oc Sd a

14. b

15. u

Aut. del.

C. F. Schmidt lith.

1884.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

Arzt del.

C.F. Schmidt lith.

Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20. Fig. 21.

C F Schmidt lith

P. Kirbach del. C. F. Schmidt lith.

P Kirbach del.

C.F Schmidt lith.

Helminthologisches.

Von

Dr. v. Linstow

in Hameln.

Tafel VII—X.

---

1. Ascaris ensicaudata Zed.

Fig. 1—3.

Lippen mit Zahnleisten und Zwischenlippen, welche letzteren $^3/_5$ der Länge der Hauptlippen haben und eine abgerundet-kegelförmige Gestalt zeigen; die Oberlippe ist etwas breiter als lang, die Basis weniger als halb so breit wie Breite und Länge, sechsseitig; die Pulpa ist cylindrisch und endigt vorn in zwei Lappen, deren jeder zwei rundliche Vorwölbungen und einen nach aussen und hinten verlaufenden, spitz endigenden Ausläufer zeigt; die grossen Papillen sind schräg-oval, oft ist nur eine unsymmetrisch entwickelt. Die Haut besteht aus zwei starken, hyalinen Schichten, von denen die innere etwas mächtiger ist, die Seitenfelder sind 0,12 mm breit; der Körper ist nach hinten verschmächtigt.

Das Männchen ist 28 mm lang und 1,02 mm breit; der Oesophagus misst $\frac{1}{9,9}$, der Schwanz $^1/_{66}$ der Körperlänge; der Körper ist an der Bauchseite hinter der Cloake plötzlich verdünnt; die Cirren sind 0,6 mm lang, sichelförmig gebogen mit zwei breiten Flügeln, die sich im vorderen 2 Fünftel mantelförmig nach innen schlagen. Auf der verjüngten Schwanzspitze stehen jederseits vier Papillen, die erste und zweite sowie die dritte und vierte je einander genähert, zwischen der ersten und zweiten befindet sich noch eine seitliche; hinter der Cloake

stehen zwei quer neben einander; dann folgt vor der Cloake eine einfache Reihe, deren Zahl nicht beständig zu sein scheint; ich zähle 13 bis 19. Die Spermatozoen sind 0,023 mm gross, kugelförmig, fein granulirt mit einer hyalinen Hülle.

Das Weibchen ist 58 mm lang und 1,8 mm breit; der conische Schwanz nimmt $^{1}/_{46}$ der ganzen Länge ein; die Vulva liegt etwas nach vorn von der Körpermitte; sie theilt den Körper so, dass sich der vordere Abschnitt zum hinteren verhält wie 4 : 5. Die Eier sind 0,11 mm lang und 0,085 mm breit und zeigen an der Oberfläche eine hübsche, charakteristische, gitterartige Zeichnung.

Ascaris Cornicis Gmel. aus Corvus corone zeigt nun dieselben Grössenverhältnisse, dieselbe Lippenbildung, dieselben Spicula und Papillen, dieselben Eier, dieselbe Hautbildung und ist, wie eine genaue Untersuchung mir zeigte, mit A. ensicaudata identisch.

Von Ascaris crenata Zed. aus Sturnus vulgaris besitze ich zahlreiche Exemplare und habe ich mich von der völligen Identität mit A. ensicaudata überzeugt.

Ascaris heteroura Crepl. aus Charadrius pluvialis zeigt genau dieselbe Lippenbildung, dieselben Papillen des männlichen Schwanzendes, dieselben Spicula, dieselbe Lage der Vulva, dieselben Eier, wie auch Dujardin's Beschreibung von A. ensicaudata mit der vorstehend gegebenen Schilderung in allen Stücken übereinstimmt.

Ascaris semiteres Zed. aus Vanellus cristatus besitze ich nur in unreifen Exemplaren; die Lippenbildung aber stimmt genau mit A. ensicaudata, und Dujardin, welcher geschlechtsreife Exemplare untersucht hat, macht es unzweifelhaft, dass auch diese Form mit A. ensicaudata zu vereinigen ist, wie man aus der Grösse und Form der Spicula, der Grösse und der gitterartig gezeichneten Schale der Eier, der Lage der Vulva in seiner Schilderung [1]) sicher schliessen kann; ausserdem sagt derselbe: J'en ai trouvé plusieurs femelles dans l'intestin du Vanneur à Toulouse et j'ai pu constater leur parfaite identité avec un exemplaire envoyé du Museum de Vienne à celui de Paris comme trouvé dans l'intestin du pluvier doré (Charadrius pluvialis).

1) Histoire des Helminthes pag. 200—201.

So hätten sich denn Ascaris ensicaudata, Cornicis, crenata, heteroura und semiteres als identisch erwiesen und würde sich fragen, welcher Name für die Art zu wählen sei. Cornicis kann wohl ausser Acht gelassen werden, heteroura ist von Creplin gegeben, so dass die 3 anderen die Priorität hätten, welche von Zeder stammen, unter denen also zu wählen wäre, und wird der Name ensicaudata, welcher durch Dujardin und Schneider am genauesten gekennzeichnet ist, den Vorzug verdienen.

Wahrscheinlich gehören auch Ascaris Gallinulae und Philomelae aus Gallinulae chloropus und Luscinia philomela hierher, deren Untersuchung keine sicheren Resultate geben konnte, da nur Weibchen, von A. Philomelae sogar nur eins, vorhanden waren; die Lippenbildung aber scheint mit A. ensicaudata übereinzustimmen.[1]) Die Wohnthiere der so charakterisirten Ascaris ensicaudata wären demnach: Turdus iliacus, Turdus pilaris, Turdus merula, Turdus musicus, Turdus saxatilis, Turdus torquatus, Turdus viscivorus, Sturnus vulgaris, Salicaria turdoides, Vanellus cristatus, Vanellus melanogaster, Himantopus melanopterus, Oedicnemus crepitans, Charadrius pluvialis, Charadrius morinellus, Corvus cornix. Vielleicht gehören auch noch Aegialites hiaticula, Glareola austriaca, Corvus frugilegus, Garrulus glandarius, Pica caudata hierher, in denen nicht näher studirte Ascaris-Arten gefunden sind.

2. Ascaris (Agamonema) capsularia Dies.

Fig. 4—7.

Aussen am Darm von Trutta salar lockenförmig aufgerollt liegt dieser Nematode, und kann ich mich auf meine frühere Beschreibung[2]) berufen. Auch hier findet man eine Embryonal- und eine Larvenform, erstere gekennzeichnet durch den Bohrzahn am Kopfe, letztere durch die 3 dem Genus Ascaris eigenthümlichen Lippen, und sind in beiden keine Geschlechtsorgane entwickelt. In der Embryonalform bereits sieht man durch die Kopfhaut hindurch diese Lippen deutlich durchschimmern.

---

1) Württemb. naturw. Jahresh. 1879, pag. 321—322, tab. V, fig. 4—5.

2) Dieses Archiv 1878, pag. 236—237, tab. VIII, fig. 23.

Die Larvenform ist 30 mm lang und 0,78 mm breit; die Oberlippe ist sechsseitig, Vorderrand und Basis sind schmal; man bemerkt kleine Zwischenlippen; die Hauptlippen haben keine Zahnleisten, die Pulpa ist im vorderen Drittel verbreitert, vorn und innen mit 3 kleinen Vorsprüngen versehen, und von ihnen seitlich stehen sogenannte Löffel. Der Lippenbildung nach ist es augenscheinlich, dass Ascaris capsularia die Larvenform von Ascaris incurva aus Xiphias gladius ist.

Bei keiner Nematoden-Embryonalform ist der innere Bau wohl só gut zu studiren, wie bei diesen noch mit dem embryonalen Bohrzahn versehenen und also den embryonalen gleich zu rechnenden, verhältnissmässig riesigen Formen des Genus Ascaris.

Der Körper besteht nur aus Haut, Muskelschlauch, der durch 2 Seiten- und 2 Rücken- resp. Bauchfelder unterbrochen wird und dem Verdauungstract.

Die Cuticula ist dünn und zeigt auf Querschnitten eine wellige Begrenzung, die Cutis dagegen sehr mächtig. An ihrer Innenseite findet sich eine Faserschicht, von der die Muskulatur entspringt. Diese wird gebildet von langen zu Bündeln vereinigten Lamellen, und an der Innenhälfte verschmälern sich die Bündel, um sich an eine mit dem Verdauungstract verwachsene Bindegewebsschicht zu inseriren, die durch sparsame Kerne gekennzeichnet ist. Die einzelnen Muskellamellen sind durch der Körperperipherie gleichlaufende Linien getheilt, welche die Primitivbündel markiren.

Die Seitenfelder bestehen aus 2 Paar Wülsten, welche die ganze Muskelschicht durchsetzen und somit den Verdauungstract berühren; auf Querschnitten zeigen sie rundliche Körper und scheinen somit aus neben einander gelagerten Cylindern zusammengesetzt; sie sind eine Verbreiterung der die Muskulatur umgebenden Faserschicht, mit der sie eine Masse bilden; Anfangs schmal, werden sie in der hinteren Körperhälfte breiter und nehmen hier schliesslich $^1/_8$ der Peripherie ein; sie scheinen elastischer Natur. Die Rücken- und Bauchlinie ist vorn wenig deutlich; in der hinteren Körperhälfte dagegen erscheint sie ein die Muskulatur durchsetzender Bindegewebskegel, dessen Spitze nach der Aussenseite gerichtet ist. Der ganze Hohlraum des Leibes wird durch einen Verdauungstract ausgefüllt, bestehend aus Oesophagus und Darm und zwischen beiden bemerkt man

einen Drüsenkörper, an den sich an der Bauchseite im vorderen Siebentel nach vorn und hinten je ein Drüsenschlauch setzt.

Der Oesophagus ist vorn von verhältnissmässig geringem Durchmesser, etwa dem Drittel des Körperdurchmessers entsprechend und sind hier die Muskelschicht und die Seitenfelder dementsprechend mächtiger. Der Oesophagus hat ein dreischenkliches, nicht klaffendes Lumen, von dem starke muskulöse Scheiben ausgehen, die in der radiären Richtung stehen und die Funktion haben, das Lumen zu öffnen; dazwischen stehen sehr viel feinere Längsmuskeln.

Der Darm ist ähnlich gebaut und hat ein weniger ausgedehntes, klaffendes dreischenkliches Lumen; die Längsmuskeln zeigen hier auf Querschnitten ein feines, dunkles Centrum und die einzelnen Bündel der Radiärmuskeln sind durch doppelt contourirte Faserzüge getrennt.

Oesophagus sowohl wie Darm sind von einer starken Faserschicht umgeben.

Der zwischen Oesophagus und Darm eingelagerte Drüsenkörper hat auf Durchschnitten dasselbe im Tode nicht klaffende Lumen wie der Oesophagus.

Die Drüsenschläuche sind beide von etwa gleichem Caliber; der vordere, an der Bauchseite des Oesophagus liegende, ist nur etwa halb so lang wie der an der Bauchseite von Drüsenkörper und Darm liegende; beide sind gleich gebaut und zeigen auf Querschnitten ein nicht klaffendes lineäres Lumen. Wo der hintere Drüsenschlauch aufhört, erfüllt der Darm die ganze Körperhöhle und von Geschlechtsorganen ist nichts zu bemerken.

Picrocarminsäure färbt die contractilen Muskelelemente hellroth, den Oesophagus und die Bindegewebselemente hellbraun, den Darm dunkelrothbraun, die Bindegewebskerne roth, den Drüsenkörper und die Drüsenschläuche braun, die Haut und die Faserschicht mit den Seitenfeldern bleiben ganz ungefärbt.

Die Ascaris-Arten mit Drüsenschläuchen oder Blinddärmen, wie sie auch genannt werden, leben alle in Fischfressern; sie sind also im Darm ihrer Wirthe immer von einem sehr fettreichen Medium umgeben, und da die in der Leber secernirte Galle bei den höheren Thieren die Assimilation des Fettes bewirkt, so kann man diese Drüsenschläuche vielleicht als leberartige Organe betrachten.

3. Ascaris spiralis Rud.

aus Strix otus. Nicht immer ist die Papillenbildung am männlichen Schwanzende so regelmässig, wie ich angegeben habe; so untersuchte ich ein Exemplar, das auf dem kleinen Schwanzanhange 7 unregelmässig gestellte Papillen zeigt, während auf dem Körper davor ausser der postanalen Doppelpapille jederseits 16 präanale ganz unsymmetrisch in 2 Reihen stehen; so ist die vorletzte vor dem Anus rechts wieder eine Doppelpapille, links eine einfache.

4. Ascaris adunca Rud.

Fig. 8.

aus Alosa vulgaris. Das Männchen hat 2 gleichlange, 1,92 mm messende, vorn etwas verdickte Spicula; das Schwanzende ist 0,14 mm lang; hinter dem Anus stehen jederseits 2, daneben 1 und davor 27 Papillen in einer einfachen Reihe.

Vom Oesophagus geht nach hinten ein 0,6 mm langer und 0,036 mm breiter Drüsenschlauch, vom Darm nach vorn ein solcher von 0,41 mm Länge und 0,072 mm Breite bei einem 9 mm langen und 0,4 mm breiten, unreifen Exemplar; ersterer ist farblos, letzterer hat eine gelbe Farbe.

5. Ascaris Aculeati n. sp.
= Agamonema bicolor Diesing e. p.
= Agamonema papilligerum Diesing e. p.

Fig. 9—10.

In Kapseln in der Leber von Gasterosteus aculeatus lebt eine geschlechtlich unentwickelte Ascaris-Art, theils die Embryonal-, theils die Larvenform, die von Ascaris Eperlani verschieden ist. Die Embryonalform ist 1,6 mm lang und 0,096 mm breit, der Oesophagus misst $\frac{1}{8,9}$, der Schwanz $\frac{1}{18,5}$ der Gesammtlänge; die Cuticula ist am Kopfende sehr breit, dreimal breiter als hinten, hyalin, mit Körnchen durchsetzt; die Cutis ist sehr dick, an den Beugungsstellen mit den bekannten pfeilspitzenartigen Bildungen; der Darm ist braun pigmentirt, der Bohrzahn stumpf, der Schwanz kegelförmig zugespitzt.

Die Larvenform wird bis 4,9 mm lang und 0,13 mm breit; vom Oesophagus entspringt ein nach hinten verlaufender Drüsenschlauch von $^1/_{10}$ Körperlänge; der Oesophagus misst $\frac{1}{6,4}$, der Darm $\frac{1}{40,5}$ derselben. Die Haut ist sehr dick, eine Geschlechtsanlage nicht sichtbar; das Kopfende ist dreilippig; bei einigen Exemplaren bemerkt man den noch persistirenden embryonalen Bohrzahn und 2 grosse seitliche Papillen, unter der Haut aber die definitive dreilippige Bildung, und tragen die Oberlippe 2, die Unterlippen je 1 kleine gestielte Papille.

Unter Agamonema bicolor Dies. sind mehrere Larvenformen aus Süsswasserfischen zusammengefasst; von Ascaris Esperlani unterscheidet sich diese Art u. A. durch den nach hinten verlaufenden Drüsenschlauch, da Asc. Eperlani umgekehrt einen solchen nach vorn verlaufenden neben dem Oesophagus besitzt.

6. Heterakis inflexa Rud.

Fig. 11.

aus Gallus domesticus. Wegen geringer Differenzen mit Schneiders[1]) Darstellung ist hier das männliche Schwanzende abgebildet; die schwach gebogenen Spicula messen 1,9 mm; man findet jederseits 10 Papillen, ausserdem eine unpaare am Hinterrande des Saugnapfes, und zwar 3 präanale, neben dem Anus resp. dahinter auf dem eigentlichen Körper 4, von denen 3 rand- und 1 bauchständig ist, auf dem Schwanzanhang 3, davon 2 rand- und 1 bauchständig; der Saugnapf hat einen Querdurchmesser von 0,22 mm.

7. Heterakis borealis n. sp.

Fig. 12.

aus Lagopus mutus. Länge 45 mm, mittlere Breite 1,3 mm; die Spicula sind 3,6 mm lang, das linke ist schwach gekrümmt, das rechte an der Spitze hakenförmig umgebogen. Von dem 0,34 mm im Querdurchmesser grossen Saugnapf gehen radienförmig breite Strahlen zum Körperrande. Jederseits findet man 10 Papillen, eine neben dem Anus, die eckig vortritt, 2 präanale, davon eine nach innen von ersterer, eine dicht

---

1) Monographie der Nematoden pag. 70.

hinter und seitlich vom Saugnapf; auf dem Schwanztheil stehen jederseits 7, 3 an der Basis, 4 weiter nach der Spitze; davon sind die 3., 5. und 7. seitlich, die anderen nach der Bauchseite gerichtet.

8. Strongylus paradoxus Mehlis.

Fig. 13.

aus den Bronchien von Sus scrofa. Das Kopfende wurde von den verschiedenen Forschern sehr verschieden beschrieben; so sagt Diesing[1]) „oris limbo papillis tribus exiguis", Molin[2]) dagegen: „os limbo papillis magnis duabus, sphaericis, oppositis", und erst Schneider[3]) gab richtig an, dass der Mund von 6 Lippen umgeben ist, von denen die seitlichen die grösseren sind.

Die Bursa des männlichen Schwanzendes hat bisher noch keine richtige Darstellung gefunden; Diesing sagt: bursa biloba, lobo singulo quinqueradiato, radiis lateralibus divisis, medio simplici; Molin aber: bursa genitali terminali biloba, lobis quinqueradiatis, radiis bifidis; während Dujardin und Schneider eine Beschreibung ganz unterlassen.

Die Bursa lässt sich nicht ausbreiten und ist, da die sehr massigen Rippen sich mehr oder weniger decken, sehr schwer zu studiren; sie ist zweilappig, jeder Lappen ist durch 4 starke Rippen gestützt, von denen die 2 an der Rückenseite befindlichen in mehrere rundliche Wülste endigen; der Körper ist in der Mitte in einen rundlichen Vorsprung ausgezogen; an den Enden einiger Rippen bemerkt man deutliche Tastpapillen. Die Cirren sind sehr lang und messen 4,6 mm; sie sind von eigenthümlicher Construction und die sie bewegenden Muskeln sind deutlich erkennbar. Der Uterus des Weibchens enthält zahlreiche Eier mit völlig entwickelten Embryonen, die einem hiesigen Fleischbeschauer verdächtig erschienen waren, als er nach Trichinen suchte.

9. Spiroptera Vanelli Rud.

Fig. 14.

lebt zwischen den Magenhäuten von Vanellus cristatus und scheint selten zu sein, da sie nach Rudolphi nicht wieder be-

1) Systema Helminthum II pag. 317.

2) Acrofalli pag. 591 (167).

3) Monographie der Nematoden pag. 144, tab. IX, fig. 13.

schrieben ist. Eine feine Querringelung der Cuticula ist durch reihenweise gestellte glänzende Körnchen angedeutet. Der Mund ist zweilippig, mit 2 stumpfen Zähnen, von welchen letzteren jederseits eine kurze Halskrause bogig nach aussen geht; auf jeder Lippe steht eine kleine Papille, dicht dahinter bemerkt man die sehr weit nach vorn gerückte Nackenpapille. Das vorderste Neuntel des Oesophagus zeigt eine deutliche Chitinröhre, der hintere Theil ist drüsiger Natur, das Ende bildet ein rundlicher, gegen denselben scharf abgesetzter Drüsenkörper. Der Darm ist durch dunkelbraune Körnchen braun gefärbt, der Schwanz ist abgerundet. Die Länge beträgt 5,3 mm; die Breite 0,2 mm; der Oesophagus misst $\frac{1}{6,8}$, der Schwanz $^1/_{34}$ der Gesammtlänge.

10. Spiroptera Turdi Molin. = Filaria Turdi m.

Fig. 15—16.

Durch v. Drasche[1]), welcher sich der dankenswerthen Mühe unterzieht, die Diesing'schen und Molin'schen Nematoden-Typen von neuem sorgfältig zu untersuchen und zu beschreiben, so dass die betreffenden Species jetzt erst mit Sicherheit wiederzuerkennen sind, erfahren wir aus seiner Darstellung des Kopfendes, dass meine Filaria Turdi identisch mit Molins Spiroptera Turdi ist. Bisher ist nur die Larvenform bekannt gewesen, kürzlich aber fand ich zwischen den Magenhäuten von Turdus pilaris ein erwachsenes Männchen, das hier beschrieben werden soll.

Die Länge beträgt 8,4 mm, die Breite 0,3 mm, die Cuticula ist regelmässig quergeringelt, die Cutis erscheint aus 2 gleichdicken Schichten zu bestehen; das Kopfende ist ganz anders gebildet als bei der Larve; man findet hier 3 Papillen und von jeder derselben zwei hakenförmig gebogene, nach links und rechts divergirende Leisten abgehen. Die Cirren sind beide 0,2 mm lang, wenig gekrümmt und ist der rechte doppelt so breit wie der linke. Jederseits stehen 13 prä- und 4 postanale Papillen, von welchen letzteren eine seitlich gerichtet ist, während die anderen sich an der Bauchfläche finden, und ausserdem sieht man eine Doppelpapille dicht hinter dem After, zwischen Darm und Oesophagus liegt ein Drüsenkörper von $^1/_{54}$ Körperlänge;

1) Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. Wien 1883, pag. 206.

der Oesophagus misst $\frac{1}{7,8}$, der Schwanz $^1/_{47}$ derselben. Die Genera Filaria, Spiroptera, Histiocephalus, Dispharagus sind durchaus nicht sicher gekennzeichnet, und da Schneider für Filaria 4 präanale Papillen verlangt, so habe ich die hier beschriebene Art, bei der sich 13 finden, zu Spiroptera gestellt.

11. Oxyuris stroma n. sp.

Fig. 17.

aus Mus sylvaticus. Das Männchen ist 1,5 mm lang und 0,16 mm breit; das Spiculum misst 0,079 mm; ein accessorisches Stück 0,036 mm; der Oesophagus misst $\frac{1}{4,5}$, der Schwanz $\frac{1}{15,5}$ der Gesammtlänge. Das Spiculum ist gerade, das accessorische Chitinstück zeigt eine hakige Spitze. Hinter der Cloake steht jederseits eine grosse Papille, vor derselben findet man 2 blasige Auftreibungen der Cuticula und vor diesen 3 eigenthümliche, vorragende grosse Polster, von denen das vorderste etwa die Körpermitte einnimmt.

Das Weibchen ist 4,6 mm lang und 0,36 mm breit; die Vulva theilt den Körper so, dass der vordere Abschnitt sich zum hinteren verhält wie 4 : 11; der Oesophagus misst $\frac{1}{10,7}$ und der Schwanz $^1/_7$ der Körperlänge; die Eier sind 0,14 mm lang und 0,043 mm breit. Es findet eine Embryonalentwicklung im Cöcum statt; die geschlechtsreifen Exemplare leben im Anfangstheil des Dünndarms, im Cöcum einer Maus aber fanden sich ausserdem gegen 100 unentwickelte Exemplare, die 0,58 bis 0,64 mm lang und 0,049—0,054 mm breit waren; ihr Oesophagus mass $\frac{1}{6,2}$, ihr Schwanz $\frac{1}{7,1}$ der Gesammtlänge.

12. Oxyuris obvelata Brems.

Fig. 18.

aus Arvicola arvalis, im Cöcum.

Die Cuticula ist stark quergeringelt und fein längsgestreift, am Kopfe mehr oder weniger stark blasig aufgetrieben. Das Weibchen (die Beschreibung des Männchens vid. dieses Archiv 1879 pag. 174) ist 4,14 mm lang und 0,42 mm breit; der Oesophagus misst $\frac{1}{9,9}$, der Schwanz $\frac{1}{4,6}$ der ganzen Länge; die Vulva theilt den Körper im Verhältniss von 13 : 57; die Eier

0,1 mm lang und 0,036 mm breit; der Schwanz ist also erheblich länger und die Eier sind kleiner als bei der vorigen Art; die Vulva liegt weiter nach vorn und ist prominent, was bei O. stroma nicht der Fall ist.

Die Copula scheint, wie Schneider dies von anderen Arten angiebt, sehr früh vollzogen zu werden, denn schon bei 0,36 mm grossen Exemplaren war die Vulva mit einem bräunlichen Kitt verklebt, dem Zeichen der stattgehabten Befruchtung. Die Männchen sind sehr selten und scheinen ein nur kurzes Leben zu führen.

Sehr merkwürdig war eine Pilzwucherung auf der Haut mehrerer Weibchen, die ihren Anfang am Anus nahm und von einem in den Excrementen enthaltenen Pilz herzustammen scheint, der sich auf der Cuticula ansiedelt und ausbreitet. In der Gegend des Anus fand ich ein schon mit blossem Auge sichtbares, sepiabraunes, halbeiförmiges Körperchen, das aus gleichmässigen, feinen, stark lichtbrechenden, dicht gedrängten Kügelchen zusammengesetzt ist; nach hinten verbreitet sich die Wucherung bis zur Schwanzspitze, die dadurch kolbenförmig geworden ist; die Grenzlinien der Hautringelung werden oft von dem Pilz verschont, so dass die Wucherungen ringförmig die Haut umgeben und im Contour kammförmig erscheinen. Die Bildung beginnt bei jungen Exemplaren als feiner, dünner hyaliner Ring in der Aftergegend.

Einen anderen Pilz (Panhistophyton) beobachtete Leuckart[1]) bei Oxyuris vermicularis.

13. Trichosoma contortum Crepl.

fand sich lockenförmig aufgerollt im Oesophagus von Lusciola rubecula; der Oesophagus war bei beiden Geschlechtern absolut gleich lang, beim Männchen nahm er $\frac{1}{3,8}$, beim Weibchen $\frac{1}{6,6}$ der ganzen Körperlänge ein; das Rückenband enthält wenig Stäbchen und ist $\frac{1}{2,8}$ des Körperdurchmessers, das Bauchband viel und ist $\frac{1}{1,6}$ desselben breit.

Das Männchen ist 11,6 mm lang und 0,095 mm breit, die 0,25 mm lange Cirrusscheide ist stark bedornt.

Bei den 19,5 mm langen und 0,17 mm breiten Weibchen

1) Menschliche Parasiten II, pag. 305, I, 2. Aufl. pag. 504.

findet man 0,062 mm lange und 0,029 mm breite Eier, deren äussere Schale mit stark lichtbrechenden Kügelchen besetzt ist.

Die Art ist merkwürdig durch die Verschiedenheit ihrer Wohnthiere, in deren Oesophagus — meistens unter dem Epithel — sie gefunden wird: Lusciola rubecula, Lusciola tithys, Sturnus vulgaris, Corvus cornix, corone, frugilegus, monedula, Buteo vulgaris, Aegialites hiaticula, Anas crecca, Larus canus, Larus ridibundus, Uria grylle, Machetes pugnax, Recurvirostra avocetta.

14. Agamonematodum Gasterostei n. sp.

Fig. 19.

ein nicht selten vorkommender, sehr zarter, geschlechtsloser Nematode im Darm von Gasterosteus aculeatus; er ist schlank und sehr beweglich und verträgt kein Wasser; das Kopfende ist gerade abgestutzt, das Schwanzende lang zugespitzt; die Länge beträgt 1,02 mm; die Breite 0,023 mm; der Oesophagus nimmt $\frac{1}{2,3}$, der Schwanz $\frac{1}{6,7}$ der Gesammtlänge ein.

15. Agamonematodum Vespillonis m.

Fig. 20.

In einem Exemplar von Necrophorus vespillo, das vor einigen Tagen gestorben und bereits in Fäulniss übergegangen war, fand ich diesen Helminthen wieder; die Länge betrug 1,6 mm, die Breite 0,05 mm; der Oesophagus mass $\frac{1}{5,7}$, der gerade, conische, nicht mit einer Leimdrüse am Ende versehene Schwanz $\frac{1}{5,5}$ der ganzen Länge. Das Kopfende war abgerundet; am Scheitel stand ein helles Knöpfchen, das den Eingang in den 0,023 mm langen Mundbecher bezeichnete. Der Darm war fein granulirt, das Parenchym war mit grösseren, hyalinen Kügelchen durchsetzt. Längs den Seiten verlief ein Band von $\frac{1}{7,5}$ Durchmesser der ganzen Breite, das dunkel und jederseits von einer helleren Linie eingefasst war; Geschlechtsorgane waren noch nicht entwickelt; die Bewegungen waren lebhaft.

Diese Exemplare waren gegen die früher von mir beschriebene Form etwa um das Fünffache gewachsen; es handelt sich hier offenbar um eine freilebende Art, die den Larvenzustand in dem genannten Wirth verlebt und durch die Fäulniss

geschlechtsreif wird, wie wir es von anderen Nematoden aus Schnecken und Würmern kennen.

16. Gordius aquaticus Gmel.

Fig. 21—23.

Eine sichere Art-Diagnose dieses verbreitetsten aller Gordien haben wir erst durch Villot (Monographic des Dragonnaux pag. 49); nach diesem Forscher ist die Cuticula (Epidermis) glatt, der Körper ist mit runden, weisslichen Flecken übersät, das männliche Schwanzende ist zweilappig, ohne Chitinkegel und Borsten, hinter der Cloakenöffnung steht eine halbmondförmige Hautfalte. Es ist klar, dass nach dieser Beschreibung, die ich völlig bestätigen kann, Meissner Exemplare von Gordius subbifurcus für Gordius aquaticus gehalten hat, denn das männliche Schwanzende, welches er[1]) als zu Gordius aquaticus gehörig abbildet, gehört ganz zweifellos zu G. subbifurcus und ist mit fig. 12 daselbst völlig identisch, welche richtig auf G. subbifurcus bezogen wird; so stimmt denn auch Meissners Diagnose von G. aquaticus (l. c. pag. 142) mit Villot's nicht überein. Ich erhielt kürzlich ein männliches Exemplar von 366 mm Länge und 0,78 mm Breite, das bei Hamburg in der Elbe gefangen ist, und in allen Punkten die von Villot angegebenen Kennzeichen hat. Durch die Cuticula (Epidermis) hindurch sieht man die sich in Winkeln von 60 resp. 120° schneidenden Liniensysteme der tieferen Hautschichten, ausserdem bemerkt man helle, in denselben Winkeln sich kreuzende breitere Streifen, welche Rhomben abgrenzen, und schliesslich kleine, scharfe, schwarze, unregelmässig vertheilte, in denselben Winkeln sich schneidende Linien. Die längsovale Cloakenöffnung zeigt einen Kranz von kleinen Papillen am Rande.

Die Embryonalform habe ich sowohl in einem Bache, der in den Ratzeburger fliesst, als auch in einem kleinen Nebenfluss der Weser bei Hameln in Limnaea ovata gefunden, und muss ich sie auf Gordius aquaticus beziehen, weil in diesen Gewässern Gordius aquaticus mehrfach, eine andere Form aber nicht gefunden ist.

Das Thier liegt kugelförmig aufgerollt von einer breiten hyalinen Schicht umgeben in dem Wohnthier; es ist 0,11 mm lang und 0,023 mm breit; vorn ist der Körper dicker und zeigt

1) Zeitschr. f. wiss. Zoolog. VII, tab. IV, fig. 13.

Sägecontouren; betrachtet man den Kopfzapfen in eingezogenem Zustande, so stehen vorn 6 etwas gekrümmte Stacheln, dahinter folgen 6 kleinere, gerade, mit gespaltenem Wurzelende, dahinter 6 längere, gerade, und darauf ein 0,023 mm grosser, von 3 Chitinstäbchen gestützter Bohrstachel. Mit Meissner's Schilderung der Embryonen von Gordius subbifurcus stimmt diese Form also durchaus nicht überein. Mit Villot's Darstellung des Embryo's von Gordius aquaticus (l. c. pl. VII fig. 49) ist die hier geschilderte Form sehr wohl zu vereinigen, nicht aber mit Fig. 61—62 pl. VIII, die auch auf G. aquaticus bezogen werden, sich von dem Embryo von G. tolosanus fig. 59 aus Cobitis barbatula aber in nichts unterscheiden, weshalb ich glaube, dass das Vorkommen der encystirten Embryonalform G. aquaticus in Cobitis barbatula durch diese Angabe nicht constatirt ist.

Wenn Villot sagt, dass alle Gordius-Embryonen ausser dem Rostellum 3 Stäbchenkränze besitzen, wie die von G. aquaticus sie in der That haben, so sind die Beobachtungen zu einer so allgemeinen Angabe wohl noch nicht ausreichend, und wenn derselbe Forscher von Grube, Leidy und Meissner sagt, ihre Figuren der Gordius-Embryonen seien très-médiocres, imcomplètes et inexactes, und die dritte Stäbchenreihe sei von ihnen übersehen, so ist wohl noch nicht constatirt, dass bei den von ihnen gezeichneten Formen eine solche überall vorhanden war, und ohne denselben Vorwurf befürchten zu müssen, habe ich in dem mittleren Körpertheil die 8 grossen Drüsen, welche Villot hier angiebt, nicht gezeichnet, weil ich sie nicht gesehen habe. Wir hätten somit zu suchen die Embryonalform von Gordius subbifurcus in Ephemera-Larven, die von G. grationopolensis in Chironomus, die von G. tolosanus in Cobitis barbatula und die von G. aquaticus in Limnaea ovata. Diese Schnecke würde für die letztere Art als erster Zwischenwirth anzusehen sein, als zweiter, der die grosse Larvenform beherbergt, aber verschiedene Raubkäfer und Fangschrecken, welche die genannten Schnecken leicht erlangen und fressen können, da sie in seichten Gewässern leben und nicht selten auf ausgetrockneten Stellen gefunden werden.

17. Echinorhynchus Eperlani Rud.

Der Aussenseite des Darms angeheftet findet man in Osmerus eperlanus zwei Echinorhynchen-Species, Echinorhynchus proteus

und Eperlani, von denen die erstere viel häufiger im Darm gefunden wird. Dieselbe ist genau bekannt und hat meistens 17 Hakenreihen am Rüssel, übrigens aber keine Bewaffnung; anders der seltnere Ech. Eperlani. Seine Länge beträgt 4¹/₂ mm, die vorderen ²/₅ des Körpers sind blasig aufgetrieben und ist der Körper hier 1,32 mm breit; der Rüssel misst 0,24 mm, der cylindrische Hinterleib 0,58 mm; am Rüssel finden sich 20 Hakenreihen, die Calotte am Scheitel ist ohne Haken; der kurze Halstheil zwischen dem Rüssel und der Auftreibung ist ebenfalls unbewaffnet, die letztere aber mit Haken oder Dornen dicht besetzt und ebenso das äusserste Körperende; Geschlechtsorgane sind nicht entwickelt, so dass wir es wohl mit einer Larve zu thun haben.

18. Distomum echinatum Zed. = Distomum oxycephalum Rud.

Fig. 24.

Bereits früher[1]) habe ich gezeigt, dass Distomum oxycephalum nur ein hakenloses D. echinatum sei, und meinte ich, letzteres möchte die Haken wie die Tänien die ihrigen verlieren. Dem ist nun nicht so, denn die Haken von D. echinatum unterliegen, wie ich an im Cöcum von Anus boschas dom. gefundenen Exemplaren fand, einer langsamen Auflösung, in ähnlicher Weise, wie Säugethierzähne cariös werden. Die Substanz an der Basis und an der Spitze schwindet und nun tritt ein allmählicher Zerfall ein, indem die Rindensubstanz immer dünner und lückenhafter wird und sich in scheibenförmige Lamellen auflöst, bis der ganze Haken geschwunden ist.

19. Distomum heteroporum Duj.

aus Vesperugo pipistrellus. Die Länge beträgt 1 mm; die Breite 0,34 mm; der Mundsaugnapf misst 0,066, der Bauchsaugnapf 0,31 mm; die Eier sind 0,02 mm lang und 0,008 mm breit. Die Dornen der Haut sind ausserordentlich fein und nur am Rande sichtbar.

Eine Art, bei welcher der mit nach vorn gerichteter Oeffnung versehene Bauchsaugnapf etwa 5 mal grösser ist als der Mund-

1) Dieses Archiv 1873, pag. 106.

saugnapf, haben wir in Dist. heteroporum; die Masse stimmen sehr genau mit denen Dujardin's[1]), und würde ich die Art nicht erwähnt haben, wenn von Beneden sie nicht leugnete. Derselbe meint[2]): Que Dujardin a donné le nom de Distoma heteroporum au Distoma à oeufs allongés, qui port le nom specifique de D. chilostomum, qu'il doit conserver; qu'il a confondu les trois espèces, qui vivent communément ensemble (lima, chilostomum, ascidia). Une partie des Distoma heteroporum de Dujardin doit se rapporter à cette espèce (D. chilostomum van Ben.). Dujardin à négligé d'étudier ces Vers comparativement. Son Distoma heteroporum est évidement le Distoma chilostomum à oeufs étroits.

Van Beneden hat offenbar D. heteroporum und D. chilostomum nicht gesehen; was dieser Forscher unter letzterem Namen beschreibt, ziehe ich zu D. ascidia.

Bei D. chilostomum ist der Körper langgestreckt und hinter dem Mundsaugnapf in einen dünnen Hals ausgezogen; diese Art habe ich[3]) früher beschrieben und sind die 4 Formen nicht schwer zu unterscheiden.

	Grösse des Bauchsaugnapfes im Verhältniss zum Mundsaugnapf.	Länge und Breite der Eier mm
D. chilostomum	halb so gross; Mundsaugnapf mit 2 Längslippen.	0,031 u. 0,015
D. ascidia	fast gleich gross	0,02 u. 0,011
D. lima	fast gleich gross	
D. heteroporum	fünfmal so gross	0,02 u. 0,008.

20. Distomum ascidia van Bened.

Fig. 25.

aus Vesperugo pipistrellus; Länge 1,18 mm, Breite 0,33 mm, der Mundsaugnapf misst 0,082 mm, der Bauchsaugnapf 0,075 mm.

1) Histoire des Helminthes, pag. 402—403.

2) Mém. Acad. Belg., XL 1873, pag. 25, 27, 28.

3) Dieses Archiv 1878, pag. 225—226, tab. VII, fig. 8.

Der Oesophagus ist sehr lang und theilt sich der Darm erst in zwei Schenkel, nachdem er $^{5}/_{18}$ der ganzen Körperlänge durchlaufen hat und ist allein hierdurch von D. lima ohne Oesophagus wesentlich unterschieden. Die Dotterstöcke nehmen das vierte Fünftel des Körpers ein und werden durch die stark lichtbrechenden Kügelchen des Excretionsapparates leicht verdeckt. Der Grund, weshalb die Art hier angeführt wird, ist die merkwürdige Eigenschaft, welche ich bei keinem anderen Distomum beobachtet habe, dass das Thier im Stande ist, den Mundsaugnapf soweit in den Leib zurückzuziehen, dass er hinter den Bauchsaugnapf zu liegen kommt und in dieser Lage ist die Abbildung entworfen.

21. Distomum globiporum Rud.

Fig. 26.

Die Larve lebt eingekapselt im Fuss von Limnaea ovata; die Kapseln sind nur häutig, ihre Länge beträgt 0,29 mm, die Breite 0,25 mm; die Länge des Thiers beläuft sich in mittlerer Contraction auf 0,33—0,38 mm, die Breite auf 0,16—0,2 mm, der Mundsaugnapf misst 0,066 mm, der Bauchsaugnapf 0,098 mm. Die unbedornte Haut ist am vorderen Körpertheil quergefaltet, hinter dem Buchsaugnapfe liegt eine grosse, kugelförmige Anhäufung glänzender Kügelchen. Wagener[1]) giebt an, diese Form frei in der Leber von Limn. stagnalis gefunden zu haben; vielleicht hat er unbewusst die zarte, membranöse Kapsel bei der Präparation zerstört. Noch ist nicht bekannt, welche Cerkarie auf diese Form zurückzuführen ist, die auch in Succinea Pfeifferi vorkommt.

22. Distomum Gyrini n. sp.

Fig. 27—28.

eingekapselte Larven aus Kaulquappen von Rana temporaria; die kugelförmigen, membranösen Cysten haben einen Durchmesser von 0,25 mm, das Thier selbst ist 0,49 mm lang und 0,3 mm breit; der Mundsaugnapf misst 0,101, der Bauchsaugnapf 0,082 mm. Die Haut ist bewaffnet, der Schlundkopf deutlich, der Darm nicht sichtbar. Der Bauchsaugnapf liegt etwa in der Körper-

1) Natuurkundige Verhandelingen, Haarlem 1857, pag. 103, tab. XXIII, fig. 1.

mitte, hinter demselben bemerkt man die grosse Endblase des Excretionsgefässsystems, in deren Wandung kleine, stark lichtbrechende Kügelchen ziemlich regelmässig vertheilt stehen. In einer Cyste fand sich der abgeworfene Cerkarienstachel, der 0,036 mm lang ist und eine Verdickung am vorderen Drittel zeigt. Wahrscheinlich gehört die Form zu Cercaria ornata und Distomum clavigerum.

23. Cercaria Limnaeae ovatae n. sp.

Fig. 29.

In Sporocysten von beträchtlicher Länge — sie werden bis 3,2 mm lang und 0,48 mm breit — findet sich diese Cerkarie; der Körper, welcher äusserst feine, parallele, sich kreuzende Linien zeigt, in denen Stacheln nicht zu erkennen sind, ist 0,31 mm lang und 0,25 mm breit; der Schwanz hat 0,16 mm Länge und 0,059 mm Breite; der Mundstachel misst 0,029 mm, der Mundsaugnapf 0,1 und der Bauchsaugnapf 0,069 mm, hinter letzterem finden sich 2 helle Blasen. Die Sporocysten vermehren sich durch Abschnürung; so fand ich ein so getheiltes Exemplar, das in der einen Hälfte 3, in der anderen 4 Cerkarien enthielt.

24. Cercaria nodulosa m.

Fig. 30—32.

aus Paludina impura. Das Thier ist sehr schwer zu beobachten, weil es lebend in beständiger Bewegung ist, todt aber sofort Sarcodetröpfchen austreten lässt und ganz unkenntlich wird. Der ganze Körper ist fein bedornt, die mittlere Länge beträgt 0,21 mm, die Breite 0,086 mm, der Schwanz ist 0,11 mm lang und 0,017 mm breit, der Mundsaugnapf misst 0,046 mm, der Bauchsaugnapf 0,026 mm, der etwas hinter der Körpermitte liegt. Um den Bauchsaugnapf herum liegen grosse gekernte Drüsen, die ihr Secret, aus dem die dickwandige Kapsel gebildet wird, in 4 geschlängelte Gefässe ergiessen, welche neben dem Bohrstachel mit ebensoviel kreisförmigen Oeffnungen nach aussen münden. Am hinteren Ende des Mundsaugnapfes liegen die symmetrischen, getheilten, birnförmigen Organe, welche ich in meiner ersten Beschreibung[1]) nicht ganz richtig dargestellt

1) Dieses Archiv 1873, pag. 1—7, tab. I.

habe. Das sehr dehnbare Organ, welches alle Formveränderungen des Körpers mitmacht, besteht aus zweimal zwei mit einander verbundenen, birnförmigen Theilen, von denen Aeste nach vorn abgehen, um hier in einander überzugehen. Die Verbindungsstelle aber liegt in der Körperoberfläche und zwar an der Bauchseite, vor der Spitze des Bohrstachels, wie man es bei der Seitenlage des Thieres sieht, tritt aber nicht, wie man, wenn man das Thier in der Rückenlage untersucht, meinen sollte, an die Basis des Stachels. Nach hinten zu sind die beiden Hälften des Organs durch eine Quercommissur verbunden und stellt es so einen geschlossenen Ring dar, der sich in der weiteren Entwicklung beim Distomum nach aussen stülpt, um den Rand des Mundsaugnapfes zu bilden.

25. Taenia brevis n. sp.

Fig. 33—34.

aus Charadrius pluvialis. Die Tänie ist kurz, aus wenigen Gliedern bestehend und die Entwicklung der Geschlechtsorgane beginnt schon in der 7ten Proglottide; die Länge beträgt 4,2, die grösste Breite 1,6 mm; mehr als 12 Proglottiden werden nicht gefunden; das Rostellum ist 0,22 mm lang, die Saugnäpfe haben einen Durchmesser von 0,2 mm, die Haken, deren Zahl ich nicht angeben kann, da sie sehr hinfällig sind, messen 0,023 mm. Der Scolex ist queroval, die Kalkkörperchen sind sehr zahlreich. Die Geschlechtsöffnungen stehen regelmässig abwechselnd und zwar sind sie nicht rand-, sondern flächenständig; sie münden 0,04 mm vom Rande entfernt in einen kleinen Trichter auf einer halbkugelförmigen Erhabenheit. Die Excretionsgefässe sind sehr starkwandig und stark geschlängelt, ihre Wandungen sind mit stark lichtbrechenden, dicht gedrängten Kernen durchsetzt.

26. Taenia tenuicollis Rud.

Fig. 35.

aus Foetorius putorius. Die Länge der Tänie, welche Dujardin auf 12—21 mm angiebt, erreicht 100 mm, die Breite beträgt hinten $1\frac{1}{2}$ mm, die letzten Proglottiden sind $3\frac{1}{2}$ mm lang, die Cirren 0,43 mm. Die dickschaligen Eier sind 0,024 mm lang und 0,023 mm breit. Die Haken stehen in 2 Reihen, die

Form ist aber nicht, wie die bisherigen Beschreiber angeben, in beiden Reihen gleich, sondern die der äusseren Reihe messen 0,024, die der inneren 0,021 mm und fehlt bei ersteren an der Innenseite die winklige Einziehung.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Oberlippe von Ascaris ensicaudata.
" 2. Männliches Hinterleibsende derselben Art.
" 3. Ei derselben.
" 4. Oberlippe der Larve von Ascaris capsularia.
" 5. a. Oesophagus, b. Drüsenkörper, c. Darm, d. vorderer, e. hinterer Drüsenschlauch derselben Art.
" 6. Querdurchschnitt durch dieselbe Art. a. Cuticula, b. Cutis, c. Perimysium, d. Muskeln, e. Bindegewebe, f. vorderer Drüsenschlauch, g. Seitenwülste, h. Hülle des Oesophagus, i. Muskulatur des Oesophagus, k. Rückenlinie.
" 7. Querdurchschnitt durch den Darm derselben Art.
" 8. Männliches Schwanzende von Ascaris adunca von der Seite.
" 9. Kopfende der Embryonalform von Ascaris Aculeati von der Seite.
" 10. Kopfende derselben im Uebergange in die Larvenform von der Bauchseite. a. Embryonaler Bohrzahn, b. embryonale Papillen; 1. durchscheinende Oberlippe, 2. Unterlippe der Larvenform.
" 11. Männliches Schwanzende von Heterakis inflexa.
" 12. Männliches Schwanzende von Heterakis borealis.
" 13. Männliches Schwanzende von Strongylus paradoxus.
" 14. Kopfende von Spiroptera Vanelli.
" 15. Kopfende und
" 16. Männliches Schwanzende von Spiroptera Turdi.
" 17. Männliches Schwanzende von Oxyuris stroma. a. blasige Auftreibungen der Cuticula, b. Polster, c. Papille, d. Spiculum, e. accessorisches Stück.
" 18. Weibliches Schwanzende von Oxyuris obvelata mit Pilzwucherungen.
" 19. Kopfende von Agamonematodum Gasterostei.
" 20. Kopfende von Agamonematodum Vespillonis.
" 21. Embryonalform von Gordius aquaticus.
" 22. Männliches Schwanzende derselben Art.
" 23. Cloakenmündung derselben, stärker vergrössert.
" 24. In der Auflösung begriffene Kopfhaken von Distomum echinatum.
" 25. Distomum ascidia, a. Mund-, b. Bauchsaugnapf.

Fig. 26. Larve von Distomum globiporum.
" 27. Distomum Gyrini.
" 28. Cercarienstachel desselben.
" 29. Cercaria Limnaea ovatae mit stärker vergrössertem Stachel.
" 30. Cercaria nodulosa.
" 31. Kopfende derselben von der Seite, a. birnförmiges Organ.
" 32. Birnförmige Organe von der Bauchseite.
" 33. Taenia brevis.
" 34. Haken derselben.
" 35. a. grösserer, b. kleinerer Haken von Taenia tenuicollis.

Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Funktionen der Insektenbeine.

Von

Dr. Fr. Dahl

in Kiel.

Tafel XI—XIII.

Einleitung.

In der ausserordentlich umfangreichen Literatur über Insekten finden wir eine Menge von Notizen über die Beine derselben; denn in fast jeder ausführlichen Beschreibung eines Thieres wird auch der Beine desselben gedacht. Dennoch befindet sich unsere Kenntniss des Insektenbeines noch auf einer recht niedrigen Stufe. Die Gründe dieser eigenthümlichen Thatsache sind vielleicht folgende: Einerseits sind die allermeisten Schriften entomologischen Inhaltes rein systematischer Natur. Die Systematiker aber geben meistens nur eine Beschreibung der äussern Theile, die oft auch nur recht oberflächlich ist. Manche benutzen wohl nicht einmal ein Mikroskop dazu. Eigenthümlichkeiten führen sie wohl an, um Familien, Gattungen und Arten zu charakterisiren. Dagegen liegt es ihnen gewöhnlich fern, eine physiologische Erklärung derselben zu geben.

Aber auch diejenigen Entomologen, die sich mit dem anatomischen Bau und der Physiologie der Insekten beschäftigten, wandten ihre Aufmerksamkeit stets mehr dem axialen Theile zu, während die Extremitäten oft ganz unberücksichtigt blieben; sei es, dass man sie mit Unrecht für weniger wichtig hielt, oder dass man ihren Bau für zu einfach ansah, um einer näheren Untersuchung werth zu sein. Nur einige wenige Werke giebt

es, welche etwas näher auf diesen Gegenstand eingehen, aber dies mit so wenig Glück, dass mir eine specielle Arbeit über Insektenbeine am Platze schien.

Unberücksichtigt lasse ich Organe, die sich ausser an andern Körpertheilen nur nebenbei auch an den Beinen finden, wie z. B. die chordotonalen Sinnesorgane Grabers (vgl. Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. XX, 1882).

Bei der histologischen Untersuchung der Beine verwendete ich als Färbemittel überall mit dem besten Erfolge die von Grenacher vorgeschlagene Hämatoxylin-Mischung. Die Kernfärbung ist bei den meisten Insekten eine recht gute. Um dagegen Chitinmassen zu färben benutzte ich in Alkohol lösliches Fuchsin.

Eine kurze geschichtliche Uebersicht der Literatur werde ich den einzelnen Punkten meiner Arbeit vorausschicken, da die meisten Werke und Abhandlungen unsere Kenntniss des Insektenbeines nur in einer ganz bestimmten Richtung förderten. Nur die Werke derjenigen seien hier erwähnt, welche ein Kapitel speciell dem Insektenbeine gewidmet haben und zwar dem innern sowohl als dem äussern Bau derselben.

H. Strauss-Durckheim, Considérations génerales sur l'anatomie comparée des Animaux Articulés. Paris, 1828.

G. Newport, Insects. In Todd's Cyclopaedia. Bd. II, 1839, pag. 931.

H. Burmeister, Handbuch der Entomologie. Berlin, 1832—55, Bd. I, pag. 106 ff, 260 f und 281 f.

V. Graber, Der Organismus der Insekten. München, 1877, pag. 157 ff.

Was nun schliesslich das von mir verwendete Material anbetrifft, so habe ich mich fast ausschliesslich auf deutsche Insekten beschränkt, weil ich diese allein lebend beobachten konnte, während man bei manchen, allerdings recht eigenthümlichen, exotischen Formen allein auf die dürftigen Mittheilungen über ihre Lebensweise angewiesen ist.

Die Arbeiten wurden im zoologischen Institut hierselbst ausgeführt, wo mir Herr Professor Dr. K. Möbius immer mit seinem Rathe zur Seite stand. Ich benutze die Gelegenheit, um ihm für die vielen Bemühungen, denen er sich meinetwegen immer mit der grössten Bereitwilligheit unterzog, meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Allgemeines über den Bau des Insektenbeines.

1. Aeusserer Bau.

Ich hätte es kaum für nöthig gehalten, näher auf die allgemeine Form der Kerfbeine einzugehen, wenn nicht einer unserer bedeutendsten Entomologen bei Betrachtung dieses Gegenstandes zu ganz eigenthümlichen Resultaten gekommen wäre. Ich meine Graber, in seiner Schrift „Organismus der Insekten". Es heisst dort pag. 164 folgendermassen: „Betrachten wir nun die Kerfbeine zunächst als Träger und Stützpfeiler des Stammes, so wird man zugeben müssen, dass sie zu diesem Behufe kaum glücklicher organisirt sein könnten. Indem das Körpergewicht von der Hüfte auf den Schenkel, von diesem auf das Schienbein und endlich auf den Fuss übertragen wird, findet jedesmal, da die stabförmigen Beinabschnitte schräg gegeneinander gestellt sind, eine Zerlegung der drückenden Last in zwei Componenten statt, wovon die eine, weil in die Längsaxe des betreffenden Hebels fallend, für das benachbarte Glied verloren geht, so dass schliesslich der Fuss einen verhältnissmässig geringen Druck auszuhalten hat, seine Kraft also für die Vorwärtsbewegung aufsparen kann."

Man kann dem gegenüber zunächst anführen, dass sechs Beine den ganzen Körper tragen müssen, jedes also genau ein Sechstel desselben, mögen sie nun senkrecht oder schräge gestellt sein, d. h. wenn die Last gleichmässig vertheilt wäre, was allerdings nicht genau der Fall ist. Den nahezu sechsten Theil der Last muss jedes Glied tragen und demnach auch das Endglied, wenn dieses allein auftritt, wie es bei vielen Insekten geschieht. Eine allzuschräge Stellung hat sogar zur Folge, dass das Bein dem Zerbrechen in höherem Grade ausgesetzt ist; denn nach bekannten Gesetzen der Physik ist ein Zerbrechen am wenigsten möglich, wenn ein Druck genau in der Längsrichtung auf einen Stab wirkt. Der Fehler, den Graber in seiner mechanischen Darstellung macht, ist der, dass er die Verlegung des Angriffspunktes einer Kraft mit einer Kraftzerlegung verwechselt.

Ein Vortheil, der durch die schräge Stellung erreicht worden ist, ist ein sehr stabiles Gleichgewicht. Allerdings ist

dasselbe, wie wir es jetzt bei den Insekten vor uns haben, weit stabiler als z. B. bei den Säugethieren. Dies ist aber auch nöthig, weil fast alle Insekten auf Klettern angewiesen sind. Das Klettern besteht überall, um mich eines Turnerausdruckes zu bedienen, mehr oder weniger in einem Hangeln, d. i. das Thier bewegt sich vorwärts, indem es immer gewissermassen an dem Gliede oder den Gliedern hängt, mit welchen es sich angeklammert hat. Bei den wahren Kletterern unter den Säugethieren, den Faulthieren und Affen, sind zu diesem Behufe die Gelenke der Beine äusserst excursionsfähig. Einer so vollkommenen Beweglichkeit treten aber bei den Insekten verschiedene Schwierigkeiten entgegen. Einerseits ist bei einem äussern Skelet nicht eine gleiche Excursionsfähigkeit der Gelenke möglich, wie bei einem innern Skelet, und andererseits setzt die Bewegung einen complicirten Muskelbau voraus. Es musste also hier derselbe Zweck durch ein anderes Mittel erreicht werden und das ist die schräge Stellung der Beine. Man kann diesen Bau als eine noch vollkommenere Klettereinrichtung bezeichnen, als den der genannten Wirbelthiere; denn dem Insekt ist es vollkommen einerlei, in welcher Richtung es über eine senkrechte Fläche hinläuft, ob mit dem Kopfe nach oben, unten oder seitwärts, es hängt immer an zwei oder drei nach oben gerichteten Beinen und die unteren sowohl als auch die Schienenenden der nach oben gerichteten Beine müssen besonders nur als Stütze gegen die Fläche dienen.

An dieser Stelle wollen wir uns auch die Frage vorlegen, worin denn die constante Sechszahl der Beine ihren Grund habe. Auch diese Zahl steht mit der Function als Kletterorgan in Beziehung. Einerseits können 6 Beine ziemlich nach allen Richtungen ausgebreitet werden und sie lassen daher die Möglichkeit zu, dass der Körper beim Laufen auf einer senkrechten Platte in allen Fällen wenigstens ein Bein in einer fast senkrechten Lage nach oben hat. Andererseits ist es aber auch wichtig, dass immer wenigstens drei Füsse bei einem solchen Kletterer angeheftet sind. Da die Zahl drei die kleinste ist, welche ein stabiles Gleichgewicht ermöglicht, so ist sechs als Beinzahl für ein Kletterthier dieser Art das Minimum, das noch vollkommen den Anforderungen entspricht und desshalb von einer so grossen Thierklasse, wie sie die Insekten bilden, erreicht wird.

Das Fehlen eines der drei Beinpaare ist allerdings nicht

unmöglich. Es zeigen uns das die Tagschmetterlinge, die fast ausschliesslich zu Flugthieren geworden sind und deshalb die Beine nur noch zum Anhängen gebrauchen. Bekanntlich besitzt eine grosse Abtheilung unter ihnen verkümmerte Vorderbeine. Oft sind dieselben sogar soweit reducirt, dass man sie kaum noch unter den Schuppenhaaren des Körpers erkennen kann. Man sieht hier, wie leicht ein Paar durch Nichtgebrauch verkümmern kann, da andere Falter, die mit jenen äusserst nahe verwandt sind, vollkommene Beine haben. Sie stehen in ihrer Lebensweise einander sogar so nahe, dass es schwierig wird, zu erkennen, weshalb denn die einen die Vorderbeine besitzen, während sie den andern fehlen. Da das Fehlen beim Männchen anhebt — ich erinnere nur an *Nemeobius Lucina L.* —, so kann man vielleicht vermuthen, dass sie bei den andern verwandten Gattungen bei der Brutpflege Verwendung finden. Auch einige Dipteren scheinen ein Paar ihrer Beine fast gar nicht mehr zum Gehen zu gebrauchen. Wenn z. B. *Culex pipiens L.* sitzt oder geht, so hat sie die Hinterbeine immer in der eigenthümlich erhobenen Lage, welche sie beim Fluge einnehmen und nur bisweilen werden sie beim Laufen noch mit verwendet. Hier würden vielleicht schon die stärkeren Hinterbeine verkümmert sein, wenn nicht dadurch der Schwerpunkt verlegt würde und so weitgreifende Veränderungen in der ganzen Organisation des Thieres nöthig wären. Zum Balanciren sind sie also wohl noch da. Unmöglich ist indessen auch nicht, dass sie als feines Tastorgan fungiren wie die Vorderfüsse der *Chironomus*-Arten.

Die Zahl der Tarsenglieder wechselt bekanntlich, doch ist ein sehr vorwaltendes Maximum die Zahl fünf. Es sind in dieser Zahl entschieden keine Verwandtschaftsbeziehungen zu suchen, da Abweichungen in nahestehenden Gruppen nicht selten sind. So haben wir unter den Staphylinen sowohl als unter den Pteromalinen Gruppen mit verschiedener Zahl der Tarsenglieder, obwohl sie im Uebrigen doch in eine Familie vereinigt werden müssen. Wir haben also die Zahl fünf wohl als ein äusserst günstiges Maximum anzusehen. Einige Autoren haben aus den fünf Gliedern sechs machen wollen, indem sie die Krallen mit den oft dazwischen befindlichen Haftorganen als besonderes Glied ansahen. Dahinzu müsste man dann wohl die später zu betrachtende Streckplatte nehmen. Diese Annahme kann auch vollkommen zugegeben werden, man müsste nur den Begriff eines

Tarsengliedes etwas weiter fassen. Im Ganzen ist es indessen doch vollkommen gleichgültig, ob man sich dieser oder jener Ansicht zuneigt und mit Gründen, die man für die eine oder andere beibringt, ist im Grunde genommen nichts gewonnen. Genetisch sind entschieden die Krallen als bewegliche Haare oder Borsten aufzufassen und vielleicht auch die Haftläppchen.

B. Innerer Bau.

Der erste, der bei seinen anatomischen Untersuchungen an Insekten auch den Bau der Beine berücksichtigte, war Strauss-Durckheim (l. c. pag. 105 ff.) Er giebt uns eine Darstellung der Muskulatur, die allerdings, wie es der ziemlich schwierig zu untersuchende Gegenstand, bei den damaligen Hülfsmitteln schon erwarten lässt, etwas fehlerhaft ausfallen musste. Sie ist aber bis heute noch in fast keiner Weise berichtigt worden. Er nimmt einen *flexor* und *extensor* der Krallen, der Tarsen, der Schiene und des Trochanters an; ferner einen *abductor* des Trochanters. Der *flexor* der Tarsen sollte sich als Sehne am Grunde der Krallen ansetzen und der *extensor* im Metatarsus. In Betreff der Kritik dieser Darstellung kann ich auf meine eigene Ausführung verweisen.

Newport (l. c. pag. 934) giebt nur das von Strauss Durckheim Gesagte wieder.

Burmeister (l. c. pag. 260 und 281 ff.) geht namentlich etwas näher auf die Gelenkverbindungen ein. Er rechnet zu seinem *gynglimus* das Hüft-, Trochanter-, Schenkel- und Schienengelenk und zu seiner *arthrodia* das Gelenk des Tarsengliedes, indem er das ganze Ende als Gelenkfläche ansieht. Der Muskel im Trochanter soll nach ihm das Bein heben.

Langer giebt in „den Denkschriften der Academie der Wissenschaften“ (Bd. XVIII, Wien, 1860, pag. 99 ff.) eine eingehende Darstellung der Gelenke der Arthrozoen. Er erklärt alle Gelenke für Charniere. Bei den Tarsengliedern seien allerdings die Endpunkte der Axe undeutlich. Der Trochanter soll nur Epiphysentheil des Schenkels sein.

Tuffen West meint (Transact. of the Linn. Soc. of London, 1862. Vol. XXIII, pag. 414 f.), dass die Fäden die an die Haare in den Beinen der Insekten treten, nicht Nerven sondern Muskeln seien. Eine Ansicht, die nur einer aussprechen kann, der so wenig Histologe ist wie er.

Targioni Tozetti (Bullet. Soc. Entom. Ital. T. I, pag. 130) findet in den Schienen von *Gyrinus natator L.* nur einen Muskel, den er als *extensor* deutet.

Liebe (Programm des Gymnasiums zu Chemnitz 1873) giebt eine Darstellung der Gelenke bei den Insekten und geht auch kurz auf die Beingelenke ein.

Graber (l. c. pag. 151 ff.) scheint selbst das Bein untersucht zu haben, schliesst sich aber in Darstellung der Muskulatur eng an Strauss-Durckheim an.

Ich beginne meine Darstellung des Baues mit der der Muskeln und Gelenke und wende mich zunächst den Tarsengliedern zu (Fig. 1).

Die Muskulatur im Endtheil des Beines ist bei weitem nicht so complicirt, wie man geglaubt hat, und wie man es auch aus der Zahl der beweglichen Gelenkverbindungen schliessen sollte. Sind doch selbst manche haarförmigen Theile, so namentlich die Schienensporen beweglich eingelenkt. Die Gesammtheit der Tarsenglieder, die meist aus 5 gelenkig verbundenen Stücken, oder wenn man die Krallen einrechnet, aus 6 Stücken besteht, wird nur durch 2 Muskeln in Bewegung gesetzt. Der eine von ihnen greift am Grunde der Krallen an und der zweite am Grunde des ersten Tarsengliedes. Betrachten wir davon zunächst den Krallenbeuger, den wir auch *flexor tarsorum unguiumque communis* nennen können, mit den zugehörigen Gelenken.

Die Krallen selbst besitzen, jede auf ihrem Wurzelende, ein kleines Grübchen. Mit diesem sind sie je auf einem kleinen Höckerchen der äussern Chitinhülle, unabhängig von einander beweglich, eingelenkt. An ihrer ventralen Seite, basalwärts haben sie einen Vorsprung, der durch eine elastische Haut mit einer medianen Chitinplatte (Fig. 2 st.) der Streckplatte, wie ich sie aus gleich zu erörternden Gründen nennen will, in Verbindung steht. Die Streckplatte senkt sich in das häutig geschlossene Ende des letzten Tarsengliedes ein. An ihrem Grunde ist, etwas beweglich, die Sehne des Krallenbeugers (Fig. 2 s.) angeheftet. Diese Sehne geht durch alle Tarsenglieder (Fig. 1 s.) und tritt in die Schiene über. Die einzelnen Tarsenglieder sind, in einfachster Form, fast walzige Röhren aus fester Chitinmasse, die nach dem Grunde hin enger werden und sich hier mehr oder weniger in das nächstvorhergehende Glied einsenken können. Alle Glieder stehen durch biegsame Gelenkhäute mit einander

in Verbindung. Das engere Ende der Röhre ist aber nicht gerade abgeschnitten, sondern trägt an der dorsalen Seite einen Vorsprung (Fig. 3 z), der namentlich bei schlanken und dünnen Beinen, z. B. denen der Tipuliden, eine bedeutende Länge erreicht. Das Ende dieses Vorsprungs oder Zapfens ist ein wenig nach hinten gebogen und abgerundet. Dem Zapfen entsprechend befindet sich in der Nähe des distalen Endes des nächst vorhergehenden Tarsengliedes, im Innern, an der dorsalen Seite ein breiter Ansatz, der eine runde Grube für das Ende des Zapfens trägt. Der Zapfen kann allerdings kürzer werden, indem die ganze Röhre sich tiefer in das vorhergehende Glied einsenkt und oft, z. B. bei manchen Coleopteren sogar etwas halsförmig abgeschnürt ist. Doch ist derselbe auch hier meist als deutlicher Vorsprung sichtbar und scheint von Langer (l. c. pag. 126 und Fig. 38) nur übersehen zu sein. Andererseits kann der Zapfen dadurch kürzer werden, dass das ganze Glied sich verbreitert und verkürzt. Die Spitze des Zapfens ist dann oft abgestutzt und kann sogar ausgerandet sein, wie z. B. bei manchen Orthopteren. Nicht selten kommen bei den einzelnen Gliedern verschiedene Formen der Gelenkverbindung vor (Fig. 3), so ist der Zapfen namentlich am ersten Tarsengliede gewöhnlich sehr kurz und wird dann sogar vom ventralen Theile überragt. Möge der Zapfen aber auch geformt sein wie er wolle, oder selbst fast ganz fehlen, die entsprechende Wirkung zeigt sich immer in derselben Weise und diese ist folgende: Wenn sich der Muskel des Krallenbeugers contrahirt und einen Zug auf die Sehne ausübt, so müssen die Tarsen immer nach unten gebogen werden, weil oben zwei Chitinränder aufeinander stossen und ein weiteres Zurückweichen verhindern.

Auf die Krallen und die Tarsenglieder wirkt allein der Muskel der genannten Sehne. Wenn man trotzdem andere Muskeln gefunden haben will, so hat das darin seinen Grund, weil man einen den Wirbelthieren analogen Bau vermuthete und in Folge dessen wahrscheinlich Theile der Gelenkhaut für Muskeln hielt. Graber sagt auch geradezu, dass sie sehr schwer zu präpariren seien. Hat man sich übrigens nur von der Form der Gelenke überzeugt, so sieht man sofort ein, dass gar keine Streckmuskeln angreifen können. Wenn unter den vorhandenen Theilen ein Muskel sich befinden sollte, so müsste es eben die

Gelenkhaut sein, welche sich zwischen der Einlenkung der Krallen befindet. Nach der früheren einfachen Präparirmethode konnte man hier wohl zweifelhaft bleiben. Färbt man aber mittlere Längsschnitte der Füsse mit Hämatoxylin, so bekommen die Muskelbündel mit ihrer starken Querstreifung und ihren centralen Kernreihen ein so charakteristisches Aussehen, dass sie mit einer Chitinhaut nicht zu verwechseln sind.

Es drängt sich uns jetzt die Frage auf, wodurch denn alle übrigen Fussmuskeln entbehrlich oder gar überflüssig werden.

Der Beugung der Krallen, um wieder mit diesen zu beginnen, setzt sich scheinbar gar keine feste Schranke entgegen, und ihre Excursionsfähigkeit ist auch in der That eine recht bedeutende. Anstatt der gesuchten festen Hemmung finden wir aber eine nachgiebige, die zugleich die Functionen eines Krallenstreckers übernimmt. Es ist dies die schon erwähnte Streckplatte (Fig. 2 st.), die wir demnach auch *stipes extensor unguium* nennen können. Sie bildet eine schmale Chitinplatte, die am distalen Ende meist abgestutzt ist und sich als eine weichere Haut fortsetzt. An den Seiten steht sie hier mit dem ventralen Höcker der Krallen durch eine Gelenkhaut in beweglicher Verbindung. Am proximalen Ende ist sie dicker, stark gewölbt, gerundet und in der Mitte mit einer Auskerbung versehen, in welcher die Sehne beweglich befestigt ist. Nach der ventralen Seite hin ist sie vollkommen von dem Körper des letzten Tarsengliedes getrennt und steht nur an den Seiten durch eine faltige Haut mit den Seitenwänden des Gliedes in lockerer Verbindung (Fig. 4g). Wird nun die Sehne durch den Muskel gespannt, so wird diese Platte mit ihrem runden, proximalen Ende in das Innere des letzten Tarsengliedes hineingezogen und zieht die Krallen mit sich nach unten. Da aber die Platte ventralwärts frei ist, und der angrenzende Theil des Gliedes durch eine elastische Haut (Fig. 2e) abgeschlossen ist, so wird dieselbe durch das Eindringen der Platte zurückgedrängt, und die unter der Haut befindliche Blutmasse muss etwas in den Fuss zurückweichen. Hört alsdann der Zug auf, so tritt die zurückgedrängte Blutflüssigkeit wieder vor und treibt, in Verbindung mit der sich wieder contrahirenden elastischen Haut, die Streckplatte aus dem Innern des Tarsengliedes hervor. Dabei müssen auch die mit der Platte in Verbindung stehenden Krallen zurückgeschoben werden.

Morphologisch ist die Streckplatte nichts Anderes als ein verdicktes Stück der äussern Chitinhülle (Fig. 4), welches von verdünnten, zu Gelenkhaut gewordenen Theilen eingeschlossen ist. Es weist darauf schon die ganze Struktur hin. Die ventrale Oberfläche zeigt z. B. die schuppenartige Felderung recht deutlich. Die Felder treten hier fast warzig hervor, vielleicht um beim Zurücktreten aus dem Tarsengliede ein Ankleben an die elastische Haut zu verhindern. Ein Querschnitt durch die Platte zeigt ferner dieselbe geschichtete und von feinen dunklen Querstreifen durchzogene Struktur. Endlich setzt sich auch die Matrix der Chitinhülle (Fig. 4 m) ohne Unterbrechung über die seitlichen Häute bis auf die dorsale Seite der Platte fort.

Die Streckplatte übt ihre Function aber nur auf die Krallen aus und für die Tarsenglieder ist eine gleiche Einrichtung nicht vorhanden. Hier ist zunächst die Excursionsfähigkeit bei weitem nicht so gross als bei den Krallen, da die Glieder oft ganz in einander geschoben sind und, wo dies nicht der Fall ist, der ventrale Ausschnitt für die Gelenkhaut nur klein ist. Die einzelnen Tarsenglieder werden also beim Straffziehen der Sehne nur um ein Geringes vorgebeugt, so dass sie durch die Elasticität der Gelenkhäute allein, sobald die Contraction nachgelassen hat, fast vollkommen wieder in ihre frühere Lage gebracht werden können. Wenigstens ist der Fuss nach seinem Auftreten wieder vollkommen gestreckt. Dorsalwärts können die Tarsenglieder kaum über die gerade Richtung hinausgehen. Wo ein längerer Gelenkzapfen in das vorhergehende Glied eingesenkt ist, verhindert dieser es schon, und wo dies nicht der Fall ist, wird es durch Höcker, die auf der Rückseite der Tarsen gegeneinander stossen (Fig. 3 h), verhindert, wie z. B. bei den meisten Orthopteren.

Die Einlenkungen der Tarsen lassen auch eine geringe Bewegung nach der Seite zu. Es sind überhaupt die Zapfen in den zugehörigen Höhlungen oft wirkliche Orthrodialgelenke, deren Wirkung als Charniergelenk nur darauf beruht, dass nur an der einen Seite ein Muskel vorhanden ist.

Verfolgen wir nun die Sehne, die wir in die Schiene übertreten sahen: Zunächst tritt sie zwischen die Bündel des Schienenmuskels (Fig. 1 t) und scheint mit ihnen ziemlich innig zusammen zu hängen. Doch kommt sie am Grunde der Schiene wieder hervor und tritt nun in den Schenkel über. Erst in der

Mitte des Schenkels beginnt der Muskel (Fig. 1 f u), der sich nahe am Grunde des Schenkels ansetzt. Wenn auch, wie erwähnt, ein Zusammenhang mit dem Schienenmuskel vorhanden ist, so ist dieser, oben im Schenkel befindliche Muskel doch der eigentliche Krallen- und Tarsenbeuger. Man kann sich sehr leicht experimentell davon überzeugen, wenn man mit einer Pincette den Schenkel zusammendrückt. Wird der Druck an einer bestimmten Stelle ausgeführt, so hängt damit stets eine Bewegung der Krallen und Tarsen zusammen. Ueberzeugender aber ist es, wenn man den Muskel selbst freilegt und nun daran zieht. Uebrigens kann man bei grösseren Insekten auch leicht die ganze Sehne von dem Muskel freipräpariren.

Das erste Tarsenglied besitzt einen besonderen Muskel (Fig. 1 f t), der in der Schiene liegt und sich an der Ventralseite ansetzt. Aber auch hier ist nur einer und zwar wieder nur ein Beuger vorhanden. Als Strecker wirkt, ebenso wie bei den andern Tarsengliedern, die Elasticität der Gelenkhäute, doch ist hier meist ein an der Ventralseite etwas in die Schiene vorragender, röhrenförmiger Fortsatz vorhanden, durch welchen die Sehne des Krallenbeugers hindurchtritt. Er dürfte vielleicht ähnlich wirken, wie die Streckplatte, wenn auch ungleich schwächer.

Das Gelenk zwischen Schenkel und Schiene ist ein sehr gut ausgebildetes Charniergelenk, das nur Bewegungen in einer Ebene zulässt. Ich verweise in Betreff der genaueren Beschreibung desselben auf die Arbeit von Langer. Es steht hier die Sehne eines *flexor* (Fig. 1 f s) mit einem Ventralfortsatz des Schienenendes und die eines *extensor* (Fig. 1 e s) mit einem Dorsalfortsatz in Verbindung. Der erstere setzt sich an der ventralen, der letztere an der dorsalen Seite des Schenkels an. Der *flexor* ist immer stärker als der *extensor*, am mächtigsten aber selbstverständlich in Springbeinen ausgebildet.

Ich komme nun zu der Gelenkverbindung des Schenkels mit dem Trochanter, dessen Bedeutung von den Autoren gänzlich verkannt worden ist. Wenn Strauss-Durckheim den zugehörigen Muskel einen *abductor* nennt und wenn Burmeister sagt, dass er das Bein hebe, so ist beides je nach den verschiedenen Stellungen, welche das Bein bei seiner Bewegung im Hüft-Trochantergelenke einnehmen kann, nicht gerade ganz unrichtig. Das eigentliche Wesen der Wirkung ist aber damit

nicht ausgedrückt, und ein Irrthum ist es, wenn Graber meint, dass die Wirkung der des Hüft-Trochantergelenkes gleichkomme und nur shwächer sei. Langer sieht sogar den Trochanter nur als Gelenkstück des Schenkels an. Wenn er auch darin Recht hat, dass die Beweglichkeit nur eine geringe ist, so ist die Bewegung doch eine ganz eigenthümliche und für den Fuss von grosser Bedeutung.

Was zunächst das Gelenk selbst anbetrifft, so ist es nicht ein Charniergelenk, sondern nach der Definition Burmeisters ein Klappengelenk oder eine *syndesis*, d. h. der Trochanter hängt mit dem Schenkel so zusammen, dass zwei parallele Endränder der Glieder in häutiger Verbindung stehen, von denen die eine straffer ist und als Axe dient. Der Muskel (Fig. 5 pr) greift nicht in einem Punkte an, sondern in grösserer Ausdehnung auf dem vorragenden Schenkelrand und verläuft bis an die entgegengesetzte Seite des Trochanters. Seine Richtung ist fast senkrecht zu der Längsaxe des Beines und es ist nichts Geringeres als ein *rotator*. Von seiner Wirkung kann man sich leicht an einem Hinterbeine eines eben getödteten *Procrustes* überzeugen. Führt man hier eine Beugung oder Streckung aus, so findet diese immer nur im Hüft-Trochanter- und Schenkel-Schienengelenke statt. Versucht man dagegen zu drehen, so sieht man deutlich die straffe Haut des Gelenkes zwischen Trochanter und Schenkel locker werden. Wenn man das Bein am Körper liess, so wird man sich leicht überzeugen, dass die geringe Drehung auf die Bewegung des ganzen Beines doch einen recht erheblichen Einfluss hat. Besonders wichtig ist sie eben für die Hinterbeine der *Carabiden*, wo der Schenkelring denn auch einen sehr bedeutenden Umfang angenommen und deshalb schon früh die Frage nach seiner Funktion wach gerufen hat. Die *coxa* ist nämlich hier plattenförmig, sehr fest eingefügt und lässt nur eine geringe Bewegung zu. Durch die feste Einlenkung wird nun freilich die Bewegung des ganzen Beines sicherer. Aber ein Thier, das in seiner Bewegung ausschliesslich auf den Lauf angewiesen ist, bedarf nicht nur einer sicheren, sondern auch einer ausgedehnten Bewegung der Beine, und diese wird allein durch das Trochantergelenk erreicht. Ohne dieses kann hier der Fuss fast nur in einer Ebene bewegt werden.

Ein diesem *pronator* entsprechender *supinator* fehlt aller-

dings. Es functionirt auch hier die Elasticität der Gelenkhaut als Muskel.

In der Hüfte befinden sich drei Beuger (Fig. 1 f p) und ein Strecker des Trochanters. Der eine von den Flexoren, der mit den beiden andern an einer gemeinschaftlichen Sehne angreift, geht durch die Oeffnung in den Thorax über und setzt sich an dessen oberer Fläche an.

Einfach ist der allgemeine Verlauf der Nerven und Tracheen. Durch die Hüften tritt ein ziemlich starker Nervenstrang ein (Fig. 6 n) und entsendet in den einzelnen Gliedern an Muskeln und Haare feine Fasern. In der Schiene theilt er sich in zwei Hauptzweige (Fig. 7 n), die parallel bis in das Endglied der Tarsen verlaufen, bis sie sich ganz in Zweige aufgelöst haben. Die Tarsenglieder scheinen besonders zum Tasten zu dienen, denn gerade in ihnen sind die Verzweigungen ganz ausserordentlich zahlreich. Unter vielen Haaren schwellen die Nervenfasern zu dickspindelförmigen Ganglienzellen an, und dies besonders auch in den Tarsengliedern.

Tracheenstämme (Fig. 6 t r) treten zwei in die Hüfte ein. Der kleinere von ihnen löst sich schon im Schenkel in Zweige auf, während der grössere bis in das Endglied der Tarsen verläuft und hier oft noch einen ziemlich bedeutenden Zweig in die Krallen hineinsendet. In den einzelnen Beingliedern schwillt er oft recht bedeutend an, namentlich, wenn es darauf ankommt, einen Luftraum zu erzeugen, wie z. B. bei *Gyrinus natator. L.*

Das Insektenbein nach seinen speciellen Functionen.

A. Das Bein als Bewegungsorgan.

Die Hauptfunction des Beines ist allerdings die Locomotion, und deshalb konnte es im allgemeinen Theil nur als Bewegungsorgan betrachtet werden. Wenn wir nun im speciellen Theil noch einmal auf diese Function eingehen, so wollen wir hier die speciellen äussern Verhältnisse berücksichtigen und in erster Linie das Medium unterscheiden, in dem sich das Thier bewegt. Das Medium hat nämlich auf die Gestalt der Beine einen ganz erheblichen Einfluss. Wir können im Allgemeinen drei Medien unterscheiden: 1. das gasförmige, 2. das flüssige und 3. das feste. Als in einem festen Medium sich bewegend können wir

alle diejenigen Insekten zusammenfassen, die sich irgendwie verkriechen, sei es nun in der Erde selbst oder nur unter Steinen, Laub etc. Wir werden nämlich sehen, dass die Einrichtungen dazu in ihrem Princip dieselben sind. Wir beginnen mit dem festen Medium.

1. Die Bewegung in der Erde.

Man denkt hier zunächst an die wirkliche Grabbewegung, und die Grabbeine sind auch entschieden der höchste Grad der Anpassung an das feste Element. Als Prototyp eines Grabbeines kann das Vorderbein von *Gryllotalpa* gelten. Die Schenkel und besonders die Schienen sind stark flächenförmig erweitert und mit Zähnen versehen. Die Muskeln sind mächtig entwickelt und die Sicherheit in der Bewegung der Schiene gewinnt noch durch einen starken Vorsprung des Schenkels an Vollkommenheit. Die Tarsenglieder aber sind ganz hinter die Schienen zurückgelegt, da ihre Muskulatur nicht für die Grabbewegungen genügt. Kaum weniger vollkommen entwickelt sind indessen die Grabbeine bei manchen Coleopteren, z. B. bei *Clivina fossor L.* (Fig. 8). Gerade unter den Käfern kann man eine Verbindungsreihe von dem bestentwickelten Grabbein bis zu den ersten Anfängen auffinden. Zunächst schliessen sich die Mistkäfer an. Bei ihnen finden sich ausserdem an den Hinterschienen eigenthümliche Borstenkränze, die beim Graben zum Zurückschieben der gelösten Theilchen dienen. Dem gleichen Zwecke dienen die mit Borsten besetzten Höcker an den Hinterschienen mancher Grabwespen (Fig. 32).

An die Mistkäfer reihen sich ihre Verwandten, die *Melolonthinen* an. Obgleich der Maikäfer ein Laubkäfer ist, charakterisiren ihn seine breiten, mit Ausschnitten oder Zähnen versehenen Vorderschienen doch sofort als Grabkäfer. Die Einrichtung war für ihn nöthig, weil seine Larve in der Erde lebt. Dass das ausgebildete Insekt auch dem Medium, in dem die Larve lebt, angepasst sein muss, wird leicht übersehen, man muss aber zur Erklärung eigenthümlicher Erscheinungen auch dies berücksichtigen. In einem solchen Sinne ist entschieden auch der Schienenfortsatz an den Vorderschienen bei einer Dipterengattung, *Bibio*, zu erklären. Auch ihre Larve lebt nämlich in der Erde. Ein ganz ähnlicher Fortsatz findet sich an allen Schienen des Palmbohrers, *Calandra palmarum L.*,

und zwar können hier die Tarsen vollkommen in einer durch Haare gebildeten Rinne verborgen werden, so dass der Käfer sich ausschliesslich mit seinen Schienenenden anstemmt und fortschiebt. Demselben Zwecke wie hier der Fortsatz dienen in andern Fällen die stark entwickelten Schienensporne. Wegen ihrer Beweglichkeit können sie auf jeder Unterlage beide zugleich einen Haftpunkt finden. Da sie z. B. bei den Carabiden recht gut entwickelt sind, muss man auch deren Beine als zur Bewegung im festen Medium bestimmt ansehen. Diese Thiere laufen auch in der That nicht nur in vorgefundene Löcher hinein, sondern drängen beim Verkriechen Hindernisse zur Seite. Wenn sie deshalb auch nicht wirklich graben, so wissen sie sich doch mit einer ganz erheblichen Kraft in das feste Medium hineinzuklemmen. Man fühlt das Vordrängen, wenn man einen Käfer in die Hand nimmt. Beobachtet man ihn, indem man ihn unter ein Glas setzt, so sieht man, dass er beim Verkriechen die Tarsenglieder gar nicht mehr benutzt, sondern sich ausschliesslich mit den Schienenspornen gegen die Unterlage stemmt.

Man kann behaupten, dass überall da, wo Schienensporne vorkommen, auch mehr oder minder von Grabbeinen in unserm Sinne gesprochen werden kann; denn als Stütze beim Gehen würden sie wohl kaum nöthig sein und könnten überhaupt auch nur bei den Sohlengängern so verwendet werden. Auch die Sporne sind in sehr vielen Fällen nur wegen des Aufenthaltes der Larven in der Erde vorhanden, ja, sie hängen oft nur mit der Verwandlungsart zusammen. So sagt schon Rösel von Rosenhof (*Insekten-Belustigungen, Nürnberg* 1746, *I. pag.* 78 *f.*) dass die Nachtschmetterlinge desshalb Schienensporne haben, weil sie sich in einem Cocon verpuppen und sich deshalb nachher damit anstemmen müssen. Wie sonderbar uns auch auf den ersten Blick diese Erklärung erscheint, so gewinnt sie doch, wenn wir uns der Grabbeine der Maikäfer erinnern, ganz erheblich an Wahrscheinlichkeit. Wir müssen Rösel Recht geben, wenn wir uns bewogen fühlen, seinem Schlusssatze beizupflichten: „Soviel aber bleibt richtig und gewis, dass die an denen Füssen derer Nacht-Vögel befindlichen Stacheln um eines Endzweckes willen und nicht etwan blos vor die lange Weile vorhanden sind."

Eine zweite, wenn auch weniger wichtige Verwendung finden allerdings die Sporne bei der Reinigung der Füsse. Es wird weiter unten davon die Rede sein.

Man kann aber gegen die versuchte Erklärung der Schienensporne anführen, dass einige Insekten, namentlich z. B. die *Forficuliden* fast gar keine Sporne besitzen, und sich dennoch gern verkriechen. Zunächst möchte ich dagegen anführen, dass gerade die Ohrwürmer wohl fast ausschliesslich vorhandene Höhlungen benutzen. Ihr ganzer Körper ist aber weiter diesem Zwecke in einem so hohen Grade angepasst, sowohl durch seine Beweglichkeit, als durch seine platte gleichmässige Form, dass diese Vorzüge immerhin bedeutende Mängel zu compensiren vermögen. Beim Kampf ums Dasein wird ja doch stets die Summe der erhaltungsmässigen Eigenschaften einander das Gleichgewicht halten müssen. Lebt doch auch *Nepa cinerea L.* im Wasser, ohne Schwimmbeine zu haben, weil ihr dafür andere Vortheile zu Gebote stehen, z. B. eine äusserst vollkommene Farbenanpassung.

2. Die Bewegung im Wasser.

Insekten, die auch als Imago im Wasser leben, besitzen wir hier nur aus den Ordnungen der Coleoptoren und Rhynchoten. Die zur Schwimmbewegung umgewandelten Beine sind immer nach demselben Princip gebaut und lassen nicht leicht ein Missverständniss zu. Die ganzen Beine, besonders die Hinterbeine, sind stark plattenförmig erweitert und an den Seiten mit beweglich eingelenkten Haaren versehen. Die Haare sind etwas nach hinten gerichtet und legen sich beim Vorschieben des Beines an die Glieder an, während sie bei der Rückwärtsbewegung durch den Wasserdruck abgespreizt werden. Die Vorderbeine sind meist kurz, mitunter aber ebenfalls breit und dienen dann jedenfalls in erster Linie als Steuerruder. Merkwürdig lang und schlank sind bei *Corisa* die Mittelbeine. Sie stehen fast senkrecht vom Körper ab und sind mit zwei sehr langen Krallen versehen. Man hat ihnen, und wohl mit Recht, die Function zugeschrieben, den Körper in der Tiefe zwischen Wasserpflanzen zurückzuhalten und ein Auftreiben durch die mitgeführte Luft zu verhindern. Dies geschieht hier demnach gewöhnlich schon ohne Aufwand der Muskelkraft, die ein Anklammern erfordern würde. Einige im Wasser lebende Insekten haben keine Schwimmbeine, wie z. B. unter den Käfern *Parnus* und unter den Rhynchoten *Nepa*. Diesen müssen, wie schon

erwähnt, andere Vortheile zur Verfügung stehen, damit sie mit ihren lebhaften Verwandten concurriren können.

3. Die Bewegung in der Luft.

Die allermeisten Insekten leben auf Pflanzen etc. frei im Luftraum und wenn sich bei ihnen z. Th. auch, ihrer Entwickelung wegen, Einrichtungen zum Graben etc. finden, so walten doch die Anpassungserscheinungen an den gewöhnlichen Aufenthaltsort vor. Bei ihnen müssen wir zunächst die Flächen unterscheiden, auf denen sie sich zu bewegen pflegen, und in dieser Beziehung können wir eine kleine Gruppe von allen andern abtrennen, nämlich die Reihe derjenigen, welche sich auf der Oberfläche des Wassers bewegen. Die Einrichtungen dazu beruhen auf der Verwendung verschiedener physikalischer Principien: Einerseits sind wirkliche mit Luft gefüllte Hohlräume vorhanden und andererseits kommt der Widerstand, den das Wasser der Befeuchtung trockener und etwas gefetteter Körper entgegensetzt, zur Anwendung. Das erstere finden wir bei *Gyrinus* vertreten. In den stark erweiterten Schienen und Tarsen finden sich eben so mächtige Erweiterungen des Tracheenstammes. Die Beine bilden also hier wirkliche Flösse, von denen der Körper getragen wird. Das zweite Princip findet sich in erster Linie bei den Wasserläufern, z. B. *Hydrometra* und *Velia* verwendet. Zunächst sind hier die Beine sehr lang, um einerseits ein recht stabiles Gleichgewicht und damit eine gleichmässige Belastung der einzelnen Beine zu bewirken und andererseits einen möglichst grossen Theil derselben mit der Wasseroberfläche in Berührung zu bringen. An der Unterseite der die Wasserfläche berührenden Tarsenglieder (Fig. 9) befinden sich dichte Haare, die zur Vergrösserung der Berührungsfläche sämmtlich gebogen sind.

Dieser Einrichtung bei den Wasserläufern sehr ähnlich ist die bei zwei Dipterengruppen, die man auch fast nur auf der Oberfläche des Wassers findet. Es sind dies einerseits eine grosse Zahl aus der Familie der Dolichopoden und andererseits die Ephydrinen aus der Familie der Musciden. Obgleich sie verschiedenen Familien angehören, wird doch der Zweck durch dieselbe Einrichtung erreicht. Es befindet sich nämlich zwischen den beiden, später zu betrachtenden Haftlappen, ein langer,

unten gefiederter Anhang (Fig. 10), der wohl aus dem Empodium entstanden ist, einer Borste, die sich bei allen Fliegen findet. Die regelmässig gebogenen, unteren Fiedern entprsechen den Haaren der Wasserläufer. Uebrigens dienen die Haftläppchen mit ihrer dichten Behaarung hier jedenfalls genau demselben Zwecke.

Genau dieselbe Einrichtung findet man auch bei anderen Dipteren, die man allerdings in der Regel nicht auf der Oberfläche des Wassers findet, die aber als Larven im Wasser leben, z. B. bei *Culex* und *Chironomus*.

Der Kletterfuss. Mussten wir das Insektenbein nach seinem allgemeinen Bau geradezu ein Kletterbein nennen, so werden wir auch überall nach besonderen Klettereinrichtungen, d. h. Vorrichtungen zum Anklammern und Festhalten suchen dürfen. Die Untersuchung ergiebt, dass derartige Einrichtungen nicht nur sehr weit verbreitet, sondern auch äusserst mannigfaltig sind.

Das verbreitetste Kletterorgan sind die Krallen. Mit ihrer scharfen Spitze vermögen dieselben in die kleinsten Vertiefungen einzudringen und einen Halt zu gewinnen. Ihre wechselnde Form zeigt indessen, dass dies nicht die einzige Anwendungsweise ist. Oft sind sie gespalten und dadurch geeignet, feine Zweige zwischen sich einzuklemmen. Andererseits mögen übrigens die Gabelungen auch dazu dienen, ein zu tiefes Eindringen in eine weiche Masse zu verhindern. Schliesslich kommen auch in fast allen Insektenordnungen kammförmige Krallen vor, welche jedenfalls sehr gut geeignet sind, zwischen feinen Härchen zu haften.

Eine sehr weite Verbreitung haben neben den Krallen noch besondere Hafteinrichtungen zum Festhalten an glatten Flächen und der Betrachtung dieser Einrichtungen ist der grösste Theil der über Insektenfüsse vorliegenden Aufsätze gewidmet, so dass speciell ihre Behandlung allerdings schon eine recht umfangreiche Literatur aufzuweisen hat. Merkwürdig ist nur, dass der Gegenstand fast ausschliesslich von Engländern behandelt ist, während man in der deutschen Literatur noch fast garnichts darüber findet, ein Umstand, der erklärlich macht, dass selbst unsere ausführlichsten Lehrbücher der Zoologie nichts oder wenig darüber angeben.

Eine der ausführlichsten und zwar die letzte englische Arbeit ist die von Tuffen West, und ich könnte in Bezug auf

Literatur einfach auf sein ausführliches Verzeichniss verweisen, wenn ich es nicht vorzöge, ähnlich wie er, kritisch vorzugehen. Ich werde aber zudem den Stoff theilen und zwar so, dass seine Arbeit nebst fast allen andern erst in meinem zweiten Theile zur Sprache kommen werden.

Die erwähnte Fähigkeit der meisten Insekten, nicht nur an rauhen Wänden, sondern auch an senkrechten Glasscheiben emporklimmen zu können, musste schon früh die Aufmerksamkeit der Beobachter auf sich lenken. Zur Erklärung dieser Thatsache musste man entweder sehr geringe Rauhigkeiten der Glasfläche voraussetzen oder es musste noch eine andere Einrichtung zum Anklammern als die Krallen vorhanden sein. So entdeckte man bei Untersuchung des Fliegenfusses zunächst die Haftbaare, und andererseits fand man, allerdings viel später bei Hymenopteren und Orthopteren Haftflächen. Ich ziehe es vor, mit den Haftflächen zu beginnen und nicht wie frühere Autoren mit den Hafthaaren.

Die Haftflächen kommen bei Orthopteren, Hymenopteren, Neuropteren, Lepidopteren und Rhynchoten vor. Von allen andern unterscheidet sich die Bildung bei den Orthopteren dadurch, dass die Fusssohle selbst in eine haftende Fläche umgewandelt ist.

Ein Anhaften der Fusssohle an der Glasplatte ist offenbar in doppelter Weise möglich. Die Sohle kann einerseits wie ein Saugnapf wirken und andererseits gewissermassen ankleben. Um auf die erste Möglichkeit zu prüfen, setzte ich eine *Locusta* auf eine Glasplatte und beobachtete nun von der entgegengesetzten Seite bei starker Lupenvergrösserung die Stelle, an welcher die Fussfläche das Glas berührte. Bei einer bestimmten Drehung konnte ich die Glasscheibe so einstellen, dass das durch das Fenster einfallende Licht von der unteren Fläche des Glases voll reflectirt wurde. Bei dieser Einstellung konnte ich genau beobachten, wo die Glasplatte von dem Fusse berührt wurde. Ich fand, dass die ganze Sohle die Fläche berührte; nicht etwa so vollkommen, dass überhaupt keine Stelle unberührt geblieben wäre, aber von einem Saugraum konnte durchaus keine Rede sein; denn die kleinen unberührten Stellen, namentlich eine Längsfurche zwischen den beiden Ballen, standen frei mit dem Aussenraum in Zusammenhang.

Bei dem Versuche schien es mir schon als ob die Fuss-

sohle feucht sei, ich untersuchte deshalb, ob wirklich eine vom Fusse abgesonderte Flüssigkeit auf dem Glase zurückgeblieben sei und fand dies bestätigt. Immer fanden sich an den Stellen, wo ein Fuss die Glasplatte berührt hatte, geringe Spuren einer flüssigen Substanz, die schon mit unbewaffnetem Auge an der glänzenden Glasfläche wahrzunehmen waren, wenn über einer dunklen Fläche das Licht reflectirt wurde, aber nur unter dem Mikroskop als Flüssigkeit erkannt werden konnten. Da die Heuschrecken öfters die Füsse abwechselnd zwischen den Kiefern hindurchziehen, könnte man vermuthen, dass die Flüssigkeit aus dem Munde stammt. Aber die Mundflüssigkeit ist von jener verschieden. Während man dieselbe leicht mit Wasser mischen kann, nimmt die Unterseite der Fusssohle, ebenso wie auch andere Theile der Chitinhülle, gar kein Wasser an. Mit den Kiefern werden vielmehr hier die Füsse nur von Staub gereinigt, wie es unten näher besprochen werden soll. Bei den meisten Insekten, die an glatten Flächen zu laufen vermögen, kommt diese Art der Reinigung nicht vor, da sie z. Th. ja auch nicht einmal Kiefer besitzen.

Der histologische Bau der Sohle wurde zuerst von Dewitz kurz angegeben. Er spricht von Orthopteren im Allgemeinen und ich weiss deshalb nicht, welches Thier er vor sich hatte. Nach seiner Angabe soll die Sohle aus Röhrchen bestehen, die durch feine Querfasern verbunden sind, und an deren Ende sich je eine einzellige Drüse befinde. Ich kann von diesen Angaben weder die eine noch die andere bestätigen.

Macht man einen senkrechten Schnitt durch die Fusssohle einer *Locusta* (Fig. 11), so findet man, dass die Chitinhülle des dorsalen Fusstheils unmittelbar in die der Sohle übergeht. Nur erfahren alle Theile eine eigenthümliche Umwandlung. Der Hauptmasse nach besteht sie hier aus frei und beweglich nebeneinander liegenden, biegsamen Stäbchen (nicht Röhren) [Fig. 11 st]. Von den Stäbchen laufen hier und da feine Fasern aus, um sich z. Th. wieder mit demselben Stäbchen zu vereinigen, z. Th. an ein anderes Stäbchen hinüberzutreten. Nahe vor dem unteren Ende lösen sich die Stäbchen gänzlich in Fasern auf, um sich schliesslich noch einmal alle wieder zu einer dünnen, zusammenhängenden Schicht zu vereinigen (Fig. 11). Auf der Aussenfläche dieser Schicht sind die Umrisse der schuppenförmigen Erhöhungen, wie sie die Chitinhülle fast überall zeigt, sichtbar.

Dieselben entsprechen in Zahl den Stäbchen und vereinigen daher wahrscheinlich je die Fasern eines derselben. Ihr Umfang ist natürlich weit grösser wie der der Stäbchen. Auch nach innen sind die Stäbchen zu einer dünnen, lockeren Schicht verbunden. Der Raum zwischen den Stäbchen ist mit einer Flüssigkeit gefüllt. Unter der Stäbchenhülle liegt die Matrix (fig. 11 m), die sich ebenfalls in die der oberen Chitinhülle fortsetzt. Sie liegt hier aber nicht eng an und besteht nicht aus kurzen Zellen mit eiförmigen Kernen, sondern sie bildet sehr tiefe Falten, die unregelmässig verlaufen, so dass sie in Längs- und Querschnitten gleich stark entwickelt erscheinen. Sie ist hier ausserdem weit mächtiger entwickelt und von den z. Th. sehr langen Zellkernen quer durchsetzt, während die Zellgrenzen, wie in der übrigen Matrix, undeutlich sind. Vereinzelt schiebt sich in die Falten ein spindelförmiges Zellcomplex (*gl*) ein, an welches ein starker Nervenstrang herantritt. Nach unten geht diese Spindel in drei bis vier Röhren über, die durch die Stäbchenschicht hindurchsetzen und je eine kurze Borste tragen. Der ganze Innenraum des Fusses ist, abgesehen von den Nerven (*n*), der Trachee (*tr*) mit ihrer Matrix und der Sehne des Krallenbeugers (*fl*) mit ihrer Matrix von der Blutflüssigkeit ausgefüllt, in welcher vereinzelte Blutkörperchen (*u*) liegen.

Soviel über den histologischen Bau des Fusses; versuchen wir jetzt eine physiologische Erklärung der einzelnen Theile: Die eigenthümliche Umwandlung der Chitinhülle in der Sohle hat entschieden den Zweck, dieselbe sehr beweglich zu machen und so ein festes Anlegen derselben an eine Fläche zu ermöglichen. Je länger die biegsamen, frei beweglichen Stäbchen sind, um so vollkommener ist die Biegsamkeit der Sohle. Bei *Locusta* sehen wir sie am höchsten entwickelt. Es ist aber zu ihrer Bildung eine starke Matrix nöthig, die sich, um ihrerseits nicht die Biegsamkeit zu beeinträchtigen, gefaltet hat. Woher aber kommt das Secret der Sohle? Ich glaubte zuerst, dass die spindelförmigen Zellgruppen Drüsen seien, welche einen Ausführungsgang zwischen den Dörnchen hätten. Einerseits aber fand ich in ihrem Querschnitt durchaus kein Lumen, wie man es bei einer mehrzelligen Drüse sonst findet. Andererseits findet sich bei *Acridium* etc. nur eine Borste vor der Zellgruppe und dieser fehlt jeglicher Ausführungskanal. Schliesslich zeigen die

spindelförmigen Zellgruppen eine auffallende Uebereinstimmung mit den Ganglien, die sich stellenweis unter den Tasthaaren befinden (*gl'*). Sie unterscheiden sich allein durch ihre bedeutendere Grösse. — Aber auch abgesehen vom histologischen Bau wäre es immerhin merkwürdig, dass die einzelnen Drüsenzellen unter dem Einfluss des Willens stehen sollten. Aus diesen Gründen glaubte ich von meiner ersten Ansicht abgehen zu müssen.

Es bleibt uns nun aber nichts übrig, was wir als Drüsenzellen deuten könnten, abgesehen von den zerstreut in der Matrix sich findenden Zellen, die dem zellig-blasigen Bindegewebe Leydigs angehören, und die nach der Ansicht des genannten Forschers als Drüsen fungiren (*Fr. Leydig, Vom Bau des thierischen Körpers. Tübingen*, 1864, *pag.* 31).

Diese Zellen (*dr*) sind aber im Fusse der Orthopteren, namentlich in der Matrix der Sohle, keineswegs zahlreich. Es fragt sich indessen, ob denn Drüsen mit grossen Ausführungskanälen erforderlich sind, um so minimale Mengen von Feuchtigkeit an die Oberfläche zu schaffen. Ich glaube, dass wir alles damit erklären können, wenn wir annehmen, dass die Sohle von der Blutflüssigkeit durchtränkt wird. Dass die Flüssigkeit, die den Innenraum erfüllt, frei zu Tage tritt, kann kein Bedenken erregen, nachdem Leydig nachgewiesen hat, dass bei manchen Insekten, z. B. *Meloë*, das Blut sogar in grösseren Mengen hervorquillt (*Arch. f. Anat. u. Phys.* 1859, *pag.* 45 *u.* 72). Auch die Chitinhaut der Tracheenstämme muss entschieden durchtränkt werden, um einen diosmotischen Austausch des Sauerstoffs und der Kohlensäure möglich zu machen. — Allerdings ist das Blut mit Wasser mischbar, während es die ausgeschiedene Flüssigkeit nicht ist. In der äusserst dünnen Schicht ist aber jedenfalls leicht das Wasser verdunstet, während die übrigen Bestandtheile des Blutes zurückbleiben. Man könnte freilich annehmen, dass die gefaltete Matrix ihre Function gewechselt habe und ein Secret erzeuge. Sie ist indessen nicht einmal bei allen Orthopteren gefaltet und bei den später zu betrachtenden Hymenopteren etc. ist nichts Entsprechendes vorhanden. Die Durchtränkbarkeit der Sohle ist in der That recht bedeutend. Es genügt schon ein Eintauchen eines Schnittes in Hämatoxylinlösung, um alle Schichten der Sohle vollkommen zu färben. Sind diese aber so leicht für die doch nicht sehr dünnflüssige Farbe durchlässig, wes-

halb sollten sie nicht die geringe Menge Flüssigkeit nach aussen durchlassen können? Es genügt vollkommen, dass die Fläche durch die Diosmose etwas feucht erhalten werde, damit sie ebenso wie ein angefeuchtetes Stück Papier fest anklebe. Jede grössere Menge ist nur schädlich und die möglichst kleinste am vortheilhaftesten. Das Haften ist nämlich eine Ad- und Cohäsion*), d. i. der Widerstand, welchen die Flüssigkeitstheilchen ihrem Auseinanderreissen und ihrer Verschiebung entgegensetzen. Es genügt, wenn nur soviel Flüssigkeit vorhanden ist, um die Berührung der äusserst biegsamen Sohle mit der Unterlage vollkommen zu machen; sobald die Flüssigkeitsschicht etwas dicker wird, ist damit schon die Verschiebung der Theilchen erleichtert und das Insekt gleitet hinunter. Man kann dies durch einen Versuch erhärten: Lässt man eine Fliege in eine dünne Oelschicht treten — mit Oel ist das Sekret der Füsse mischbar —, so ist sie nicht mehr im Stande eine Glasplatte zu erklimmen.

Mit unserer Annahme einer blossen Befeuchtung können wir auch einem öfters gemachten Einwurf begegnen, dass beim längeren Sitzen des Thieres schliesslich soviel Klebstoff ausfliessen müsse, dass es kleben bleibe.

An dieser Stelle möchte ich doch erwähnen, dass wir es in der Sohle von *Locusta* mit einer werthvollen Analyse eines sonst schwer zu untersuchenden Gegenstandes, des Chitinintegumentes, zu thun haben. Vielleicht besteht die ganze Hülle nicht, wie man bisher annahm, aus einer festen Platte mit Poren, sondern aus denselben Elementen, die wir hier vor uns haben, nur alles fester verbunden. Die dunklen Striche und Punkte — denn nur als solche sind die sogenannten Porenkanäle bisher gesehen worden — werden vielleicht durch das Zusammenstossen von drei Stäbchen gebildet. Wären es wirkliche Poren, so könnte man nicht begreifen, wie eine so leichtflüssige Masse, wie es alkoholische Fuchsinlösung ist, mehrere Wochen gebrauchen könnte, um in die dichteren Schichten einzudringen.

Schon bei *Decticus* und namentlich bei *Acridium* wird die

*) Zu einer Mittheilung von Simmermacher im Zool. Anz. Nr. 165 will ich doch bemerken, dass ich meinen Gegensatz zu Dewitz in diesem Punkte nicht allzusehr betonen möchte. Ich weiche nur insofern von ihm ab, als ich der hier zur Wirkung kommenden Flüssigkeit keine sonderlich grosse Cohäsion zuschreibe.

Chitinhülle der Sohle dünner, und die Stäbchen sind weniger beweglich verbunden. Die Matrix bildet hier z. Th. kaum noch Falten und ist auch kaum stärker entwickelt als die der übrigen Hülle. An diese reihen sich dann die *Blattiden* an. Hier wird die Sohle schmal und ist nur noch am Ende der Tarsenglieder eine wirkliche Haftfläche.

Ich komme nun zu der zweiten Form der Haftflächen, wie wir sie bei Hymenopteren, Neuropteren, Lepidopteren und Tipuliden finden. Sie bestehen hier aus einem unpaaren Läppchen zwischen den Krallen. Am complicirtesten ist der Bau desselben bei den Hymenopteren. Es wurde hier zuerst von Swammerdamm (*Bibel der Natur, deutsche Uebersetzung. Leipz.* 1752, *pag.* 157) entdeckt, aber in einer eigenthümlichen Weise gedeutet. Er sagt: „Zwischen den Nägeln ist ein sehr weiches, häutiges Wesen, das, wenn es zerdrückt wird, eine helle, durchsichtige Feuchtigkeit ergiesset. Die Bienen können es im Gehen auch auswärts bewegen. Und das thun sie nach meinem Bedünken, wenn sie über die soeben zugesponnene Brut oder frisch verfertigte Wachs hinlaufen wollen. Zu der Zeit halten sie dann ihre Nägel ein, so wie etwa die Katzen thun, die mit iemand spielen."

Kirby und Spence (*Introduction to Entomology, London*, 1817, *Bd. II, pg.* 331 *ff*) erkennen dann zuerst darin ein Haftorgan. Doch glauben sie, wie später auch Pokorky (*Isis, Jahrg.* 1848, *pg.* 347) und Tuffen West (*l. c.*), dass es ein Saugnapf (*sucker*) sei und ebenso Hartig (*Familien der Blattwespen und Holzwespen. Berlin*, 1837, *pag.* 113).

Ich machte mit den Haftlappen der Hymenopteren denselben Versuch wie bei *Locusta*, um zu sehen, ob es Saugnäpfe sein könnten. Als bequemes Object benutzte ich dazu *Vespa crabro L.* und fand auch hier keine Spur eines luftleeren Raumes.

Der etwas complicirte Bau eines Läppchens ist folgender: Der Raum zwischen den Krallen ist unmittelbar zum Haftläppchen erweitert. Vollkommen ausgebreitet hat es eine fast verkehrt herzförmige Gestalt. Die untere Fläche (Fig. 12) ist, namentlich in ihrem unteren Theile, weich und fast glatt, näher nach der Basis hin dagegen mit kurzen Härchen, oft nur spärlich, besetzt. Dieselben stehen auf kleinen Höckerchen und gehen unmittelbar in diese über, sind also nur als Anhängsel der Hautmasse anzusehen. Weiter nach dem Grunde hin tritt in

der Mitte eine harte Chitinmasse mit stärkeren Haaren auf, welche sich als unmittelbare Fortsetzung der Streckplatte erweist. Die Oberseite (Fig. 13) des Haftläppchens ist nach der Spitze hin ebenfalls weich und entweder mit Haaren bedeckt oder die Haut ist dicht und fein gefaltet (Fig. 14 h). Näher der Wurzel tritt in der Mitte eine feste Chitinplatte (Fig. 13 u. 14 d) auf, die zwischen den Krallenwurzeln liegend, durch eine Gelenkhaut mit dem dorsalen Theil der Chitinhülle des letzten Tarsengliedes in Verbindung steht. Diese Platte trägt meist ein Paar starker Borsten. Im Innern des Haftläppchens befindet sich noch ein Chitinbogen (Fig. 12 u. 14 b), der nahe unter dem Ende der oberen Platte quer durch den ganzen Lappen geht und der jederseits schräg aufwärts bis in die äussersten Ecken desselben verläuft. Dieser Bogen in Verbindung mit der obern Platte bewirkt das Zurückfallen des Haftläppchens. Der elastische Bogen rollt sich im Ruhezustande zusammen und legt die beiden äussern Ecken nach oben aneinander. Dann drückt die obere Platte das Ganze nach unten und legt es vor das Ende des letzten Tarsengliedes. Tritt der Fuss alsdann auf einer glatten Fläche auf, so legen sich die Krallen zurück und das Läppchen kommt mit der Fläche in Berührung. Es wird durch den Druck zunächst vorgeschoben, und erst dann breitet sich auch der Bogen aus; so dass die Haftfläche allmählich von der Mitte bis zum Rande mit der Unterlage in Berührung tritt. Auch diese Art der Ausbreitung spricht schon durchaus gegen die Auffassung als Saugnapf.

Stark entwickelte Drüsenzellen sind auch hier nirgends vorhanden. Der Innenraum des Läppchens wird, wie das Innere grösserer Haare und Borsten, von einer Plasmamasse ausgefüllt, die wohl als Fortsatz mehrerer Zellen der Matrix im Krallengliede anzusehen ist. Die Hülle ist weich und sehr biegsam, lässt keine Poren erkennen, wird aber von Farbe leicht durchdrungen. Wir haben hier also entschieden dasselbe Princip der Befeuchtung vor uns, wie bei den Orthopteren. Bei einzelnen Hymenopteren kommt zu dem beschriebenen Haftläppchen oder *pulvillus* noch eine weitere Hafteinrichtung hinzu. Es sind kleine Läppchen am Ende eines jeden Tarsengliedes (Fig. 15 ht). Bei den *Pompilinen* stellen sie sich als ein starker, stachelartiger Körper dar, an dessen Unterseite sich ein gebogenes Hautläppchen ansetzt. Es ist hier ganz evident nur ein umgewan-

delter Stachel. Beim Niedersetzen des Fusses breitet sich die Haut aus, und eine grössere Fläche tritt mit der Unterlage in Berührung. An derselben Stelle kommen ähnliche Haftläppchen bei fast allen *Tenthrediniden* vor. Hier sind sie aber nicht so deutlich stachelartig, sondern breiter. Die obere Fläche ist hart chitinös, während die untere weich ist, am Grunde behaart, am Ende dagegen meist kahl und sehr zart, so dass das Ende fast wasserhell erscheint. Auf dem Querschnitt zeigt sich, dass es mit Ausnahme des Grundtheiles nur aus einer Chitinlamelle besteht, die an der Oberseite ziemlich fest ist, nach unten aber weich und locker wird und desshalb hier leicht vom Grunde aus durchtränkt werden kann. Drüsen unter den einzelnen Theilen der Oberfläche sind hier absolut unmöglich.

Die Läppchen haben namentlich nach dem Austrocknen mitunter das Ansehen von Saugnäpfen; doch sind sie es ebenso wenig wie die *pulvilli*. Mitunter sind sie unten auch an der Spitze mit feinen Härchen besetzt und darin haben wir einen Uebergang zu den Hafthaaren, die wohl eine höhere Stufe der Ausbildung sind.

Dem *pulvillus* der Hymenopteren ist der der Phryganeen (Fig. 16 h) sehr ähnlich. Auch dort haben wir die obere Druckplatte und den Bogen, Theile, die das Läppchen zusammenfalten. Die ganze Oberfläche ist hier mit schuppenartigen Haaren besetzt. Ausser dem *pulvillus* sind hier noch zwei Läppchen an der Aussenseite der Krallen vorhanden (Fig. 16 b), die auch bei den Lepidopteren eine allgemeine Verbreitung haben. Graber hält sie für Greiforgane und das sind sie entschieden auch, nur dürfte vielleicht ihr Wirken etwas anders sein, als es Graber angiebt. Nach ihm sollen sie mit den Krallen zusammen wie eine Hand Pflanzentheilchen umfassen. Dagegen spricht aber nicht nur die zu unvollkommen ausgebildete Muskulatur des Insektenfusses, sondern auch die Form der oft nach unten gebogenen, breiten Läppchen (Fig. 17 b). Ihre Form lässt schliessen, dass sie — wie eine Bürste auf der andern — so mit ihren dichten Härchen zwischen den Härchen der Pflanzen anhaften.

Der *pulvillus* (Fig. 17 h) bei den Lepidopteren ist schon bedeutend einfacher. Die beiden Chitinstäbe zum Zurückrollen fallen aus. Es ist eine hufeisenförmige Masse, die unten kahl und weich ist und sich fest an die Unterlage anlegen kann,

oben aber dicht mit feinen Haaren versehen. Dieser Theil steht durch den etwas schmaleren Stiel mit dem Fusse in Verbindung. Die Nebenläppchen (Fig. 17 b) sind hier immer vorhanden und namentlich an der Unterseite dicht behaart. Bei manchen, z. B. den *Zygaeniden*, sind sie kurz. Dagegen sind bei den *Nymphaliden* sogar zwei jederseits vorhanden.

Die einfachste Form des *pulvillus* treffen wir bei den *Tipuliden* (Fig. 18 h). Er ist hier mehr vertical ausgedehnt, an den Seiten behaart und an der Spitze nach unten haarlos, sehr zart und deshalb fast wasserhell erscheinend.

Als dritte Form von Haftflächen sind die Haftläppchen der Rhynchoten zu erwähnen. Es sind hier zwei dünne Läppchen unter den Krallen vorhanden. Bei den *Aphiden* sind sie nur undeutlich entwickelt, dagegen sind sie bei manchen *Hemipteren* fast gelenkartig mit dem untern Vorsprung am Grunde der Krallen verbunden. Bei einigen Käfern, z. B. *Dasytes*, sind derartige Läppchen gleichzeitig mit Hafthaaren vorhanden.

Hafthaare. Ich komme jetzt zu dem Theil der Haftorgane, dem der bei weitem grösste Theil der Schriften und Bemerkungen gewidmet ist, es sind die haarförmigen. Ich habe bereits darauf hingedeutet, dass sich bei den Haftläppchen der *Tenthrediden* schon Uebergänge zu den Hafthaaren zeigen. Doch waren das immer nur Anhänge der weichen Hülle, ohne die bekannte Einfügung über einem Kanal der Chitinhülle. Die Hafthaare können sowohl durch weitere Ausbildung dieser Haaranhänge, als auch durch Weichwerden der Spitzen gewöhnlicher Haare entstehen. Während es in manchen Fällen sehr evident ist, wie sie entstanden sind, wird man in anderen Fällen wohl zweifelhaft bleiben müssen.

Nicht nach ihrer Entstehung, aber nach ihrem Zwecke muss ich in dieser Arbeit vorläufig einen Theil der Hafthaare von der Betrachtung ausschliessen. Eine Trennung, die allerdings wegen der wenig scharfen Grenzen sehr schwierig durchzuführen ist, wenn auch immerhin die ausgebildetsten Formen garnicht verwechselt werden können. Ich meine diejenigen Hafthaare, die zu sexuellen Zwecken dienen. Ihrer Form nach stehen sie z. Th. einander sehr nahe und gehen in der That auch in einander über, d. h. manche Haare dienen wirklich beiden Zwecken. Die weitere Ausbildung ist aber nach dem Zweck verschieden. Während die gewöhnlichen Hafthaare immer

schnell müssen wieder gelöst werden können, ist dies bei den sexuellen Haftorganen nicht nöthig, und deshalb können hier andere Mittel benutzt werden, nämlich einerseits wirkliche Saugnäpfe und andererseits ein Klebstoff. Die ausgebildetsten, hierhergehörigen Haare, wie wir sie bei *Dytiscus* kennen, sind vollkommene Saugnäpfe. Die allermeisten Beobachter haben sich gewiss namentlich durch die deutlichen Saugnäpfe bei jenen Wasserkäfern, und durch die allmählichen Uebergänge verleiten lassen, in allen Haaren Saugnäpfe zu vermuthen, welche nur zu klein seien, um mit unsern optischen Hülfsmitteln wahrgenommen werden zu können. Ich werde im nächsten Theile auf die sexuellen Haftorgane zu sprechen kommen und gebe hier zunächst eine kritische Uebersicht der Literatur der gewöhnlichen Hafthaare.

Der erste, der über den Gegenstand etwas veröffentlichte, war nach Tuffen West's Angabe Henry Power in seiner *Experimental Philosophy, London*, 1664, und er kam — allerdings ohne Mikroskop — zu einem Resultat, von dem ich im Grunde genommen wenig abweiche. Nur seine Voraussetzung, dass das Auspressen der Flüssigkeit aus der lockern Masse ein willkürliches sei, kann ich nicht billigen.

R. Hocke (*Micrographia*, 1667 *pg.* 170) nahm alsdann eine *smoky substance* auf der Oberfläche des Glases an, in welcher sich die Insekten mit den Haaren festhalten sollten. Er meint, dass sie sich sonst nicht so schnell würden lösen können. Gegen diesen Einwand kann man erwidern, dass auch ein Stück angeklebtes Papier schnell und leicht gelöst werden kann, wenn man es an einem Zipfel angreift. Es ist also nur eine andere Bewegung des Fusses beim Aufheben als beim Festhalten nöthig, was absolut nicht undenkbar ist. Die Saugnapftheorie würde durch diesen Einwand schon eher in Schwierigkeiten kommen. Ueber die *smoky substance*, die nur zur Erklärung dieser Thatsachen construirt wird, brauche ich wohl kein Wort zu verlieren.

A. van Leeuwenhoek (*Arcana naturae detecta. Lugduni*, 1722, *pag.* 481 f) war der erste, der Unregelmässigkeiten des Glases selbst annahm, zwischen denen die Haare in ihrer Gesammtheit den genügenden Halt bekommen könnten; genau so, wie (nach den Ausführungen späterer Vertreter derselben Ansicht) auch eine Bürste schon beim Andrücken an einen Körper mit geringen Rauhigkeiten haftet. Ausser den Gründen, die von den verschiedenen Autoren

dagegen mit Recht geltend gemacht sind, bemerke ich noch, dass man damit absolut nicht das Haften einer Fläche, wie wir es bei den Orthopteren etc. sahen, erklärt hat.

W. Derham (*Physicotheology, II,* 1798, *pg.* 289) zog zuerst den Luftdruck zur Erklärung herbei, setzte also Saugnäpfe voraus, und diese Ansicht hat nach ihm die weiteste Verbreitung gefunden. Dass es Saugnäpfe ohne Muskeln geben kann, was Dewitz in Abrede stellen zu müssen glaubt, zeigt uns schon der Vorderfuss des männlichen *Dytiscus.* Meine Hauptgründe gegen diese Ansicht werde ich indessen hier gleich in toto anführen. Zunächst wäre es sehr unwahrscheinlich, dass wir die Saugnäpfe bei starker mikroskopischer Vergrösserung nicht als solche erkennen könnten. Wir sehen nämlich bei manchen Käfern die Haare an der Spitze wohl erweitert, aber dabei doch vollkommen gerundet, wie sie auch Tuffen West von einigen Thieren zeichnet. Ich verweise nur auf *Donacia*, wo die Haare gegabelt sind, und jede Zinke für sich verdickt ist, also jede ein Saugnapf sein müsste. Für die Beobachtungen eignen sich am besten die Schienensporne von *Tenthredo* (Fig. 15 sp) oder noch besser von *Cimbex*, die auch zu Haftorganen umgewandelt sind, indem sie eine sehr weiche Spitze besitzen. Hier kann man nämlich schon mit guter Lupenvergrösserung deutlich die vollkommene Rundung der Spitze erkennen. Beim Eintrocknen werden sie oft sogar durch Einfallen der Seiten etwas spitz. Sollte diese vollkommene Rundung wirklich als Saugnapf wirken können, so müsste schon in der Mitte des Haares ein Strang vorhanden sein, der bei einer bestimmten Art des Zurückziehens des Fusses, die Mitte des Endes hineinzöge. Ein solcher Strang ist aber nicht vorhanden, es befindet sich vielmehr in der Mitte des Spornes eine Höhlung, wie in den meisten andern Haaren. Als zweiten Gegengrund, der wenigstens auf eine andere Erklärungsweise hindeutet, gebe ich einen leicht auszuführenden Versuch an. Eine Fliege kann eine Glasscheibe, auf der sich nur eine äusserst dünne Wasserschicht befindet, nicht erklimmen, während eine ebenso dünne Oelschicht es kaum erschwert. Der Grund ist der, dass die ausgeschiedene Feuchtigkeit nicht an Wasser adhärirt, während sie sich mit Oel mischt und deshalb eine Bindung hergestellt wird. Ist die Oelschicht zu dick, so tritt ein anderes, oben (S. 168) erwähntes Hinderniss ein.

Ein weiterer Gegenbeweis wurde von dem nächsten sorg-

fältigen Beobachter, Blakwall (*Transactions of the Linn. Soc. of Lond. XVI,* 1833, *pag.* 487 ff) geführt, nämlich mit einer Luftpumpe. Ich habe auch Versuche damit gemacht und bin auch zu gleichen Resultaten gekommen. Ich benutzte zur Untersuchung einen Käfer (*Phyllobius argentatus L.*), der ziemlieh langsam und träge ist und deshalb den Versuch so leicht nicht durch Hinunterlaufen vereitelt. Mittelst einer Wasserluftpumpe erreichte ich als Minimum des Druckes 100 mm. Die Thiere wurden zuerst etwas lebhafter, dann aber träger. Es schien ihnen fast Mühe zu machen, die Füsse zu lösen, jedenfalls deshalb, weil sie durch die Luftverdünnung geschwächt wurden. Schliesslich blieben sie meist still sitzen. Allerdings ist es mir nicht gelungen, durch Luftverdünnung ihren Tod herbeizuführen. Dies scheint indessen auch Blackwall nicht erreicht zu haben. Blackwall glaubte, durch diese Versuche bewogen, anfangs, sich der Ansicht einer mechanischen Anheftung zuneigen zu müssen. In einer späteren Arbeit aber (*Ann. and Mag. of Nat. Hist.* 1844, *XV, pg.* 119 *ff*) erklärte er sich für die richtige Ansicht, dass es vielmehr ein Ankleben sei. Er fand nämlich zuerst Spuren einer Flüssigkeit, wenn ein Insekt über eine Glasplatte gelaufen war. Ich habe diese Versuche am besten mit einer grossen *Cerambycide, Saperda carcharias L.* ausgeführt. Ich liess das Thier zunächst auf einem trockenen, staubfreien Tuche umherlaufen und liess es dann die Füsse auf den Objectträger setzen, hielt es aber fest, so dass es Anstrengung machte, sich zu befreien und deshalb den Fuss fest an die Glasplatte andrückte. Entfernte ich den Fuss dann, möglichst ohne Reiben auf der Glasfläche und besah die Stelle unter dem Mikroskop, so sah ich sehr deutlich neben einigen Staubtheilchen, die fast nie fehlten, die reihenweis gestellten Tröpfchen (oder vielmehr feuchten Stellen), die von den einzelnen Haaren herrührten. Tuffen West und andere Anhänger der Saugnapftheorie stellen auch das Vorhandensein dieser Flüssigkeit gar nicht in Abrede, sie meinen aber, dass dieselbe nur so wirke, wie das Fett beim Recipienten der Luftpumpe. Tuffen West giebt sogar zu, dass die Menge der Flüssigkeit auch wohl genüge, um das leichte Thier nach dem Auspumpen der Luft noch an der Wand haften zu lassen. Hierin zeigt sich recht deutlich, dass er nur seine Theorie überall durchführen will, welche er bei den Wasserkäfern anzunehmen sich gezwungen glaubt. Wenn wir ihm nun diesen einzigen Boden

dadurch entziehen, dass wir die Hafthaare nach dem Zwecke unterscheiden, so kann sich wohl kaum noch Jemand veranlasst sehen, seiner Ansicht beizupflichten.

Die Arbeiten, die auf die von Blackwall gelieferte folgen, bringen nichts wesentlich Neues. Ich verweise deshalb auf die Angaben von Tuffen West. Tuffen West selbst lieferte in seiner Abhandlung eine Beschreibung und Abbildung vieler Formen, von Fliegen sowohl wie von Käfern und andern Arthropoden. Alles aber bezieht sich auf Haargebilde. Von Haftflächen ist nirgends weiter die Rede. Nach ihm gab noch Camerano (*Att. dei R. Accad. d. Sci. de Torino XIV*, 1879, *pag.* 1148 *ff.*) Beschreibungen und Abbildungen von Hafthaaren bei verschiedenen Käfergruppen, ohne die betreffende englische Literatur zu kennen. Auch er ist Anhänger der Saugnapftheorie.

In neuester Zeit hat Dewitz (*Sitzungsbericht d. Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin* 1882) zwei kleine Abhandlungen veröffentlicht, in denen er als der Erste auf die histologischen Verhältnisse eingeht. Dewitz führte Schnitte durch den Fuss von *Telephorus* und fand hier über den einzelnen Haaren Drüsen, an welche er je einen Nerv treten sah. Ich finde wohl viele Drüsenzellen mit meist zwei oder drei Kernen (Fig. 19), besonders massenhaft über der Fusssohle der Matrix eingelagert (*dr*), doch entsprechen dieselben keineswegs den einzelnen Haaren, ihr Durchmesser ist schon weit grösser als die Entfernung der Haare von einander. Die Nerven sind namentlich über der Fusssohle sehr zahlreich und vielfach verzweigt, sie treten aber nicht an die Drüsenzellen, sondern immer entweder direct an Haarwurzeln oder an lange, spindelförmige Zellen (Fig. 13 *gl*), die auch Dewitz beobachtete. Dieselben befinden sich zerstreut an der Sohle, am zahlreichsten aber am Rande und zwar stets unter Haaren, die bis zur Spitze fest und sehr schwer tingirbar sind. Die spindelförmigen Zellen werden also auch hier als Ganglienzellen anzusehen sein. Die Hafthaare selbst findet Dewitz von einem Kanal durchzogen, der nahe vor der Spitze in einer schwer zu erkennenden Oeffnung nach aussen münden soll. Ich finde wohl die Höhlung im Innern, aber eine Ausmündung zu beobachten ist mir niemals gelungen, auch nach Färbung mit Fuchsin nicht. Bei *Saperda*, *Phyllobius* u. A. finde ich die Zahl der der Matrix eingelagerten Drüsen weit geringer. Und in den Haftläppchen der *Dipteren*, von denen Dewitz

ausgeht, ohne über ihren histologischen Bau irgend etwas zu sagen, habe ich gar keine Drüsenzellen finden können. Die Haftläppchen scheinen vielmehr nach Art der Haaranhänge oft nur mit einem Fortsatz der Matrix gefüllt zu sein, der sich ganz gleichmässig färbt. Die untere Wandung des Läppchens wird von vielen Röhren durchsetzt, die ebenfalls mit der eingeschlossenen Substanz ausgefüllt sind. Ueber den Kanälen stehen die Hafthaare. Die Oberseite der Läppchen wird von dichten, chitinisirten Streifen überzogen, welche dieselben ausgebreitet erhalten, ohne die Biegsamkeit zu beeinträchtigen.

Die Haftläppchen mit Haaren finden sich nur bei den Dipteren und zwar meistens in der Zweizahl. In mehreren Familien ist aber noch ein mittleres mehr oder weniger ausgebildet oder das mittlere ist allein deutlich ausgebildet. Ausser bei den Käfern finden sich Hafthaare in der Sohle selbst nur noch bei *Forficula* und *Sialis*.

In Betreff der Wirkung der Haare bin ich zu demselben Resultat gekommen, wie bei den Haftflächen. Bei der Behandlung mit alkoholischer Fuchsinlösung nehmen sie nämlich namentlich in ihrem Endtheil, der keine Höhlung mehr im Innern zeigt, äusserst schnell Farbe auf, wenn die gewöhnlichen Haare noch keine Spur einer Färbung zeigen. Diese leichte Durchtränkbarkeit wird auch hier genügen, um das Haar immer feucht zu erhalten, indem die Flüssigkeit durch die Wurzel in den Hohlraum des Haares eintritt. Mit dieser meiner Ansicht stimmt allerdings nicht die Beobachtung von Dewitz überein, dass man bei einer auf einem Objectträger befestigten Fliege die Flüssigkeit aus dem Haare könne hervorquellen sehen. Ich muss aber gestehen, dass es mir niemals möglich gewesen ist, ein solches Ausströmen wahrzunehmen, und muss es deshalb nach meinen andern Resultaten in Zweifel ziehen.

Ich habe in meiner Darstellung die Hafthaare von den Haftflächen getrennt. Damit will ich aber nicht angedeutet haben, dass ich diese Eintheilung für die genetisch richtigste halte. In genetischer Hinsicht können wir wohl richtiger die Haftläppchen zwischen den Krallen den Hafteinrichtungen an der Sohle des Fusses gegenüberstellen. Es bliebe dann schon von vorn herein *Forficula* auf der Seite der Orthopteren. Ferner

stehen entschieden die beiden Läppchen bei den Hemipteren und den Dipteren einander sehr nahe. Bei einer solchen Eintheilung könnte *Tipula* den Uebergang von den Dipteren zu den Lepidopteren und *Forficula* den Uebergang von den Orthopteren zu den Coleopteren bilden. Ihrer Hafteinrichtung nach könnte man also die Insekten etwa folgendermassen eintheilen:

A. Die Haftorgane an der Fusssohle selbst.	
α. Ohne Hafthaare	*Orthoptera*
β. Mit Hafthaaren	*Forficula* *Coleoptera* *Sialis*
B. Die Hafteinrichtungen zwischen den Krallen	
α. Ein ausgezeichneter mittlerer Haftlappen	
a. Der mittlere Haftlappen mit Chitinbogen	
1. Ausser dem mittleren Haftlappen noch Nebenlappen .	*Neuroptera*
2. Ohne Nebenlappen. . . .	*Hymenoptera*
b. D. m. H. ohne Chitinbogen . .	*Lepidoptera* *Tipula*
β. Kein ausgezeichneter unpaarer Haftlappen.	
a. Die Haftlappen behaart . . .	*Diptera*
b. Die Haftlappen ohne Haare . .	*Rhynchota.*

B. Klammer- und Fangorgane.

1. Für den sexuellen Gebrauch.

Die hierher gehörigen Organe würden z. Th. leicht mit anderen Haft- und Fangeinrichtungen verwechselt werden können, wenn sie sich nicht dadurch bestimmt unterschieden, dass sie nur dem männlichen Geschlechte zukommen. Es kommen auch hier verschiedene Principien zur Anwendung, nämlich erstens die Gegenwart eines Klebstoffes, zweitens das Wirken des Luftdruckes und drittens eine rein mechanische Einrichtung zum Festhalten. Da die sexuellen Haftorgane der ersten Reihe mit den im vorhergehenden Theil besprochenen in enger Beziehung stehen, wie es schon oben angedeutet wurde, gehe ich zunächst auf diese ein. Ein sehr gutes Beispiel von einem allmählichen Uebergang zeigen unsere *Silpha*-Arten. Während bei einigen Arten, z. B. *S. atrata L.* und *obscura L.* nur beim Männchen

und zwar nur an den Vorderbeinen, Hafthaare vorkommen, sind sie bei anderen z. B. *S. sinuata F.* in beiden Geschlechtern an den Vorderfüssen vorhanden. Und *S. punctata L.* unsere einzige Art, die fast ausschliesslich auf Gesträuch lebt, zeigt an allen Füssen, in beiden Geschlechtern fast eine gleich vollkommene Ausbildung derselben. Was nun zunächst die Erzeugung der Flüssigkeit anbetrifft, so ist hier ein wirklich von Drüsen abgesonderter Klebstoff verhanden. Es finden sich unter den einzelnen Haaren Drüsen (Fig. 20 *dr*), deren Secret durch den Kanal der Chitinhülle hindurch in das Haar gelangt. Das Haar hat eine Höhlung, die sich in dem hier meist flächenartig erweiterten Endtheil allmählich in äusserst feine Röhrchen auflösst. Der Endtheil besteht wieder aus einer lockeren Masse, welche äusserst leicht tingirbar ist und von den Röhrchen, die an der Unterfläche ausmünden, durchsetzt wird.

Wenn hier auch Hafthaare sowohl als Saugnäpfe vorkommen, so würde es doch unmöglich sein, wirklich eine Trennung vorzunehmen. Beide Arten von Organen gehen durchaus in einander über. Einerseits wird nämlich von den Saugnäpfen zugleich auch Klebstoff ausgeschieden, der hier wie das Fett beim Recipienten der Luftpumpe dienen muss. Andererseits aber ist es bei einzelnen Formen, die am Ende erweitert sind, um sich dann in einen dünnen Stiel fortzusetzen, zweifelhaft, ob schon jene Saugnapfwirkung, die allein darin besteht, dass die Mitte zuerst zurückgezogen wird, während die Ränder noch anliegen, eintreten kann oder nicht. So scheint das Hafthaar von *Feronia* (Fig. 20) schon etwas als Saugnapf wirken zu können, wie es namentlich der Querschnitt (*b′ u. b″*) zeigt. Die Form der Erweiterungen wechselt oft bei sehr nahe verwandten Arten ganz ausserordentlich. Während z. B. die Haftscheibe von *Dytiscus marginalis L.* zwei sehr grosse und daneben viele kleine, runde Saugnäpfe hat, finden sich bei der sehr nahe stehenden *D. dimidiata Bergstr.* gar keine grossen, sondern nur kleine, von ganz anderer Form.

Die sexuellen Hafthaare finden sich allerdings namentlich bei den Käfern und zwar in mehreren Gruppen. Aber auch bei den *Dipteren* scheinen sie vorzukommen. So finden sich z. B. an dem stark erweiterten Metatarsusgliede der Vorderbeine von *Hilara* mehrere dickere Haare, die sehr leicht Farbe aufnehmen. Auch bei den Arten von *Platycheirus* scheinen die

feinen Haare der erweiterten Tarsenglieder so zu wirken. Doch wird in beiden Fällen vielleicht nur das mechanische Festhalten durch einen Klebestoff erleichtert. Organe zum rein mechanischen Anklammern an das Weibchen sind übrigens auch nicht selten und können an allen Beinen vorkommen. An den Vorderbeinen findet sich z. B. eine Erweiterung bei *Hydrophilus piceus L.* Und auch die schaufelförmigen Erweiterungen bei mehreren *Crabro*-Arten muss man wohl hierherziehen.. Eine Hafteinrichtung an den Mittelbeinen findet sich z. B. bei *Hoplopus spinipes H. Sch.*, wo sich drei starke Zähne an dem Schenkel befinden. An den Hinterbeinen haben wir ein Beispiel bei der Gattung *Oedomera*, wo die Schenkel stark erweitert und die Schienen gekrümmt sind. Man könnte sich leicht versucht fühlen, alle Anhänge und Abweichungen, welche das Männchen vom Weibchen unterscheiden, für Klammerorgane zu halten. Doch ist das wieder zu weit gegangen. In sehr vielen Fällen wird man es auch mit Unterschieden zu thun haben, die durch geschlechtliche Zuchtwahl entstanden sind. Allerdings ist es merkwürdig, dass die Weibchen Vorliebe für derartige, oft geringfügige Anhänge zeigen sollten. Wenn wir bei den zierlichen Kopf- und Halsschildanhängen, die oft eine sehr complicirte Form zeigen, nothwendig auf Entstehung durch geschlechtliche Zuchtwahl hingewiesen sind, so dürfen wir vielleicht auch hier dieselbe Entstehungsweise annehmen. Ich führe nur einige merkwürdige Beispiele an: Die Mitteltarsen von *Anthophora aestivalis Pz.* sind bedeutend verlängert und das Endglied stark büschelförmig behaart. Bei *A. retusa Kirb.* ist es ähnlich; nur sind alle Tarsenglieder mit langen Franzen versehen. Bei *Platycheirus scutatus Meig.* finden sich unter Anderm an der Basis des Vorderschenkels eigenthümlich gebogene Schöpfe am Ende spatelig verdickter Haare etc.

2. Raubbeine.

Einrichtungen zum Festhalten der Beute finden sich auch mehr oder weniger in fast allen Gruppen, wo es überhaupt Raubinsekten giebt. Es sind fast immer Schiene und Schenkel, welche zu diesem Behufe umgewandelt sind; da sich diese von vorn herein am besten dazu eigneten. Beide stehen ja einerseits durch ein festes Charniergelenk in Verbindung und anderer-

seits ist doch auch die Muskulatur mehr dazu geeignet. Die Tarsen, die nicht einmal einen Strecker haben, sind dagegen kaum zu verwenden.

Sehr vollkommen ausgebildete Raubbeine, wie sie sich bei *Mantis religiosa L., Nepa cinerea L.* etc. finden, mussten schon früh als solche erkannt werden. Es ist aber die Verbreitung der Raubbeine eine viel grössere, als man wohl glaubt. So muss man schon voraussetzen, dass namentlich bei denjenigen Raubinsekten, die keine Kiefer zum Festhalten haben, sich anderweitige Einrichtungen zum Festhalten finden lassen; und in der That finden wir bei allen Raubinsekten aus diesen Gruppen wenigstens robuste und bestachelte Beine. Bei den Hemipteren finden sich alle möglichen Uebergangsstufen, vom ausgeprägtesten Raubbeine bis zu den ersten Anfängen, die in einigen Dornen der Schienen und Schenkeln bestehen. Starke Bestachelung findet sich auch häufig unter den *Dipteren*, doch sind wirkliche Raubbeine hier selten. Eine speciell dazu bestimmt Einrichtung finde ich nur bei *Dasypogon*. Hier bildet ein gebogener Fortsatz der Schiene und der Metatarsus gewissermassen eine Zange.

C. Das Bein als Reinigungsorgan.

Wir kommen nun zu der letzten Function der Beine, die uns noch etwas länger beschäftigen muss, da wir es hierbei mit weit verbreiteten Einrichtungen zu thun haben, die noch wenig Beachtung gefunden und deshalb in ihrer weniger evident ausgeprägten Form z. Th. zu argen Missdeutungen Veranlassung gegeben haben. Ich erinnere nur daran, dass Landois (*Thierstimmen. Freiburg i. B.*, 1874, *pag.* 92) die Schienenplatte der Schmetterlinge als Gehörorgan deutete. So leicht man auch diese Theile in Wirkung sehen kann, und so deutlich sie z. Th. schon der Form nach ihren Zweck verrathen, hat man sie doch einzig und allein bei den Hymenopteren richtig gedeutet. Es muss dies um so mehr frappiren, da man doch oft beoachten kann, wie ein Insekt seinen Körper, seine Flügel, Beine und Fühler reinigt. Schon Aristoteles beschreibt dies (*Περὶ τῶν ζώων μορίων* IV, 6, 12) mit folgenden Worten: *Τούς δὲ πόδας τούς προςθίους μείζους ἔνια τούτων ἔχει, ὅπως ἐπειδὴ διὰ τὸ σκληρόφθαλμα εἶναι οὐκ ἀκριβῆ τὴν ὄψιν ἔχουσιν, τὰ προσπίπτοντα τοῖς προσθίοις ἀποκαθαίρωσι σκέλε-*

σιν· ὅπερ καὶ φαίνονται ποιοῦσαι αἵ τε μυῖαι καὶ τὰ μελιττώδη τῶν ζῴων· ἀεὶ γὰρ χαρκίζουσι τοῖς προσθίοις σκέλεσιν.

Réaumur (*Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*, 1732—42, *V*, 1, *pag.* 364 *ff.*) beschreibt zuerst die Bürsten an dem erweiterten Metatarsus der Bienen genau und deutet sie richtig als Organ, das zum Zusammenbürsten der Pollen in die Körbchen der Hinterbeine dient.

Von dem eigenthümlichen Fühlerkamm an den Vorderschienen giebt zuerst De Geer (*Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes* 1752—76, *Tome II*) ausführliche Beschreibung und Abbildungen. Er spricht auch die Meinung aus, dass er wohl als Bürste diene; denn er habe die Thiere öfter sich Kopf- und Mundtheile abreiben sehen. Doch, fügt er hinzu, könne es auch zum Ablecken des Blüthenstaubes dienen. Bei den Ameisen giebt er wieder Beschreibung und Abbildung, doch meint er, lasse sich der Zweck schwer angeben. Vielleicht diene er zum Sammeln des Saftes, den die Blaatläuse ausscheiden. Vielleicht, fügt er dann auch hier hinzu, dienen sie auch zum Reinigen von Kopf, Mund und Fühlern. Auch die Schienenplatte der Schmetterlinge entdeckte er, ohne über ihren Zweck etwas aussagen zu können.

Ziemlich bestimmt spricht sich Kirby (*Monographia apum Angliae. Ipswich*, 1701, *I*, *pag.* 97) über den Zweck des Fusskammes aus. Er nennt ihn *strigilis* und sagt darüber: *His sicut strigile, antennas, ut opinor detergunt insecta Hymenoptera.* Die gegenüberliegende Haut am Schienensporn nennt er *velum* und giebt von allen Theilen Zeichnungen.

Latreille (*Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes* 1806—1809 *Bd. VIII*) war der Entdecker des Ausschnittes an den Vorderschienen mancher Laufkäfer. Doch benutzte er ihn, wie alle folgenden, nur zur Eintheilung und sagt nichts über den Zweck und den Bau.

Ratzeburg (*Die Forst-Insekten*, *III*, 1844, *pag.* 5) fand auch den Fusskamm des Hymenopteren und sucht ihn zu deuten. Nach einer nähern Beschreibung sagt er: „Hiermit kann man die Gewohnheit, die Fühler öfters zwischen den Vorderbeinen zu streichen, recht gut in Verbindung bringen." Bald nachher nennt er die etwas weniger gut ausgebildete Spornhaut bei den Blattwespen unter Anderm eine Spielerei der Natur.

Hartig (*Die Familien der Blattwespen und Holzwespen. Berlin*,

1837, *pag.* 21) spricht sich zum ersten Male bestimmt über den Zweck des Schienenspornes und des Ausschnittes der Hymenopteren aus; er hat die Einrichtuog in Wirkung gesehen.

Speyer (*Isis*, 1843, *III*, *pag.* 161 *ff.*) giebt eine ausführliche Darstellung des Vorkommens der Schienenplatte bei den Schmetterlingen, kann sich aber ihren Zweck nicht erklären.

Pérez (*Actes Soc. Linn. Bordeaux Vol.* 35. *Proc. verb. p. XXVII*) fand auch, wie ich aus dem Literaturverzeichniss des Zool. Anz. Nr. 136 ersehe, den Schienenkamm der Hymenopteren.

Nach dieser kurzen Zusammenstellung der wenigen Notizen über diesen Gegenstand komme ich zu meinen eigenen Beobachtungen. Ich kann die Bemerkung vorausschicken, dass es wenige Insekten giebt, die gar keine Einrichtungen zum Reinigen haben. Giebt es doch auch fast kein Insekt, dass man nicht einmal seine Flügel, Kopf, Fühler oder doch wenigstens seine Füsse reinigen sähe. Die einfachste Form eines Reinigungsapparates stellt sich als dichtere, feinere und gleichmässigere Behaarung an einzelnen Theilen der Beine dar, und von dieser einfachsten Form findet man alle Uebergangsstufen bis zu der zierlichen Einrichtung zur Reinigung der Fühler bei den Bienen. Durchschnittlich sind die Vorrichtungen bei denjenigen Insekten am vollkommensten ausgebildet, welche an staubigen Orten leben, und als solche Orte kann man auch besonders die Blüthen mit dem Pollen ansehen.

Einrichtungen zur Reinigung des Thorax und Hinterleibes sind am schönsten bei den Blumenwespen entwickelt. Dieselben müssen hier bei den Weibchen um so vollkommener sein, da von manchen Arten der anhaftende Blüthenstaub zusammengekehrt und an bestimmten Orten aufgehoben wird. Der Metatarsus und die Schiene sind zu diesem Zwecke dicht mit gleich langen Haaren besetzt, so dass sie den Namen Bürste in erster Linie verdienen. Es ist leicht ersichtlich, dass unter den Bienen die sog. Schienensammler die vollkommensten Bürsten besitzen müssen, da es doch einige Schwierigkeiten machen wird, den Pollen in die Körbchen der Hinterschienen zu bringen. Erleichtert wird es ihnen dadurch, dass hier auch die Bürstenhaare weich sind und etwas feucht erhalten werden. Doch ist auch bei den übrigen Blumenwespen die Einrichtung immer noch recht vollkommen zu nennen.

An die Bienen schliessen sich unter den Dipteren die *Syrphiden* an. Auch hier ist der Metatarsus, namentlich der Hinterbeine, oft erweitert und an der Innenseite dicht mit Haaren besetzt. Auch der erweiterte Metatarsus bei den *Borborinen* etc. ist nichts Anderes als eine Bürste. Bei den Fliegen kommen auch die Schienen der Hinterbeine bei der Reinigung in hervorragender Weise in Anwendung, und deshalb sind sie oft stark gebogen und an der Innenseite dicht und kurz behaart. Die Schenkel sind dann meist ebenfalls verdickt. Beides ist besonders bei den *Syrphiden* der Fall, die von allen Dipteren die fertigsten Flieger sind, bei ihnen wird daher auch Reinlichkeit besonders geboten sein. So sind z. B. bei *Syritta pipiens L.*, welche besonders gut zu rütteln vermag, die angeführten Einrichtungen im höchsten Grade ausgebildet. Die Schenkel sind hier sogar zum festen Anlegen der Schienen mit Dornen besetzt. Eine etwas dichtere Behaarung findet sich an der Innenseite der Hinterschienen aller Dipteren und Hymenopteren und auch mancher andern Insekten.

Zur Reinigung des Kopfes mit den Augen und Mundtheilen und z. Th. auch den Fühlern werden gewöhnlich die Schienen der Vorderbeine verwendet, und deshalb findet man auch an deren Innenseite fast immer eine sehr dichte und gleichmässige Behaarung, besonders deutlich bei Dipteren, Hymenopteren und Libelluliden. Daneben wird oft auch der Metatarsus verwendet.

Zur Reinigung der Fühler speciell ist meist noch eine besondere Einrichtung vorhanden, die bei den verschiedenen Insekten zwar denselben allgemeinen Bau hat, aber im Einzelnen doch bedeutende Unterschiede zeigt. Wo nur kurze Fühler vorhanden sind, fehlt sie natürlich immer. Am schönsten ausgebildet ist dieselbe bei den Hymenopteren, und bei diesen ist sie deshalb auch schon längst aufgefallen. An dem Metatarsus der Vorderbeine ist bei der vollkommensten Form, wie sie sich bei den Blumenwespen findet, ein halbkreisförmiger Ausschnitt vorhanden (Fig. 21), der mit einer Reihe eng aneinder stehender, genau gleich langer Kammzinken besetzt ist. Dem Ausschnitt gegenüber steht der Schienensporn, und dieser ist als zweiter Zangenschenkel ausgebildet. Die Innenseite des Spornes trägt eine nach innen halbmondförmig ausgeschnittene Haut, das *velum*. Die Spitze des Spornes ist etwas zurückgebogen und ermöglicht daher ein leichtes Zwischenschieben des Fühlers,

obgleich kein Muskel zum Zurückziehen desselben vorhanden ist. Wird nach Einbringen des Fühlers der Metatarsus durch den Tarsenbeuger nach vorn geneigt, so stehen die Ausschnitte genau einander gegenüber und schliessen den Fühler ein, der durch Zurückziehen des Kopfes und Vorschieben des Beines hindurchgezogen wird. Bei grossen Wespen kann man den Vorgang sehr genau mit der Lupe beobachten. Wenn man den Fühler mit etwas Säure oder Nelkenöl betupft oder auch nur berührt, so wird die Bewegung stets wiederholt ausgeführt.

Bei den meisten Ameisen befinden sich auch an dem Ausschnitt des Spornes anstatt der Haut kammförmig gestellte Borsten (Fig. 22). Es ist dies ebenfalls eine sehr vollkommene Bildung, wie es sich schon von den Ameisen erwarten liess, da sie viel in Staub und Erde umherlaufen. Bei vielen Hymenopteren sieht man eine Umwandlung des *velum* in einen solchen Kamm, indem die Kammzähne nur an der Spitze vorhanden sind, während am Grunde noch eine zusammenhängende Haut existirt. Dies ist z. B. bei den meisten *Vespiden*, *Chrysiden*, *Crabronen* etc. der Fall. Ein Anfang von Kammzinken zeigt sich z. B. bei *Campoplex*, wo auf der Haut nur schwache Spitzchen stehen. Es kann übrigens auch gleichzeitig mit dem *velum* ein Kamm vorhanden sein, wie wir es bei vielen *Ichneumonen* bemerken, am schönsten bei *Ophion*, *Trogus* und andern. Es kann hierbei entweder der Kamm bedeutend vorwalten, wie bei *Tryphon* und namentlich bei *Anomalon* oder andererseits kann der Hautsaum stärker sei, wie bei *Campoplex*. Wir brauchen also nicht anzunehmen, dass der Spornkamm der *Formiciden* aus einem Hautsaum entstanden ist, sondern er kann direct aus Borsten hervorgegangen sein. Bei manchen Hymenopteren fallen *velum* und Kamm ganz aus. Sehr schwach sind sie schon bei manchen *Ichneumonen* ausgebildet, z. B. bei *Cryptus*. Bei den *Pteromalinen* ist meist nur noch der Sporn gebogen und innen etwas länger beborstet und bei *Abia* und *Hylotoma* findet sich allein noch die etwas stärkere Beborstung.

Die Abstufungen finden sich in derselben Weise auch am Ausschnitt des Metatarsus: Während er bei den *Apiden*, so namentlich bei *Nomada* (Fig. 22) vollkommen halbkreisförmig und äusserst regelmässig mit Kammzinken besetzt ist, verschwindet er bei manchen *Tenthrediden* vollkommen. Schon bei einigen Blumenwespen wird der Ausschnitt flacher, dann folgen

die übrigen *Aculeaten*. Bei den *Ichneumonen* ist er z. Th. schon recht flach; bei *Cynips* (Fig. 23) ist er fast gar nicht mehr vorhanden und nur noch durch zerstreut stehende stumpfe Borsten angedeutet. Bei den Blattwespen, die ja auch ihrer Lebensweise gemäss wenig mit Staub in Berührung kommen, ist er nur noch im Genus *Macrophya* deutlich erkennbar, während er bei den andern fast unmerklich ist (Fig. 15), namentlich da, wo auch die Spornhaut fehlt.

Der Einrichtung bei den Hymenopteren kommt diejenige der Lepidopteren (Fig. 24) am nächsten. Sie unterscheidet sich besonders dadurch, dass der Sporn hier in die Mitte der Schiene gerückt ist. Man hat ihm hier deshalb einen besonderen Namen, Schienenplatte, gegeben. Die Schienenplatte fehlt bei den meisten Tagfaltern mit stärker geknopften Fühlern und ist bei manchen Nachtfaltern mit stark gekämmten Fühlern rudimentär geworden. Abgesehen davon, dass es bei beiden fast unmöglich wäre, die Fühler durch eine enge Oeffnung zu ziehen, muss man jedenfalls auch annehmen, dass die Erweiterungen der Fühler einen anderweitigen Schutz für diejenigen Organe gewähren, welche die besondere Einrichtung zum Reinigen nothwendig machen, ich meine das höchst wahrscheinlich am Fühler sich findende Geruchsorgan. Der Form nach ist der Sporn dem der Ameisen ziemlich ähnlich. Er trägt keine eigentlichen Schuppen, ist aber dicht mit schuppenartigen Hervorragungen und kurzen Stacheln der Chitinhülle selbst bedeckt. Am innern, der Schiene zugewendeten Rande, werden die Stacheln länger und namentlich steht unmittelbar am Rande eine dichte Reihe von längern Borsten. Bei *Sphingiden* (Fig. 25) und *Noctuinen* haben diese auch die eigenthümliche Abstumpfung, die sie bei den *Formiciden* zeigen. Das Ende des Spornes ist ebenfalls meist ein wenig zurückgebogen. Auf demselben liegt gewöhnlich ein dichtes Büschel von langen, haarförmigen Schuppen (Fig. 24 s), das entschieden mit als Feder zum Andrücken dient. Einen starken Nervenast, wie ihn Landois angiebt, konnte ich nicht in den Sporn eintreten sehen. Es wäre sonst ja nicht geradezu unmöglich, wenn auch sehr unwahrscheinlich, dass sich in dem Schienensporn auch chordontonale Organe befinden. Auch Graber erwähnt sie hier nicht, scheint sie hier also auch nicht gefunden zu haben. Dem Sporn gegenüber befindet sich auch hier eine leichte Ausbuchtung, die aber nicht

am Metatarsus, sondern wegen der veränderten Stellung des Spornes an der Schiene selbst liegt.

Bei den *Neuropteren*, z. B. den *Phryganeen*, die doch auch frei vorragende, fadenförmige Fühler besitzen, finde ich keine analoge Einrichtung an den Vorderbeinen. Sie dürfte hier aber auch wohl kaum erforderlich sein, da diese Thiere doch an feuchten, staubfreien Orten leben.

Eine ähnliche Einrichtung, wie bei den *Lepidopteren* findet sich bei einer Käfergruppe, den *Carabiden* (Fig. 26). Es ist hier bekanntlich ein Ausschnitt an den Vorderschienen vorhanden, der längst bei Bestimmung der Käfer berücksichtigt wird, den aber meines Wissens noch Keiner zu erklären versucht hat. Auch hier kann man sich, wie bei den Hymenopteren und Lepidopteren leicht überzeugen, dass die Fühler beim Reinigen durch den Ausschnitt hindurchgezogen werden. Der eine Sporn ist auch hier allerdings von der Spitze der Schiene zurückgetreten, er scheint indessen, obgleich er unter dem Ausschnitt steht, wenig an der Bildung Theil zu nehmen. Der Einschnitt ist immer etwas schräge, so dass er bei senkrechter Ansicht des Beines nicht als ein Kreisabschnitt erscheint. Auf dem scharfen Rande zieht sich eine dichte, kammartige Reihe von etwas stumpfen Borsten hin, die sich bis ans Schienenende fortsetzt und hier quer über den untern Rand verläuft. Dem Ausschnitt gegenüber stehen eine oder zwei feine, lange Borsten (Fig. 26 b). Sie sind doppelt gebogen und zwar so, dass die untere Biegung den Ausschnitt zu einem fast vollkommenen Kreise ergänzt, das obere Ende aber abwärts gerichtet ist. Beim Einbringen der Fühler schiebt sich dieser zunächst unter das abstehende Ende, drängt die Borste zur Seite und wird nun der Länge nach durch den Ausschnitt gezogen. Am vollkommensten schliesst sich der Kreis bei *Bembidium*. Es sind hier vor dem oberen Ende noch einige gebogene Borsten vorhanden (Fig. 27 r), die ein Hineingleiten des Fühlers in den Einschnitt nicht hindern, ein Austreten aber unmöglich machen. Bei den *Carabiden* kann man ein allmähliches Aufrücken des unteren Spornes und damit des Ausschnittes nach der Spitze verfolgen und sieht nun den Ausschnitt zu einem Spalt werden, der an der Unterseite des Schienenendes fast in der Längsrichtung des Fusses liegt. *Notiophilus* (Fig. 28) bildet ungefähr

eine mittlere Uebergangsstufe. Bei *Carabus* stehen schon beide Sporne am Ende. Die Reinigung durch den Spalt geschieht in der Weise, dass der Fuss auf den Fühler gesetzt und dann der letztere hervorgezogen wird.

Eine ganz andere Einrichtung finden wir bei den Kurzflüglern. Hier wird der Fühler beim Reinigen durch die Kniebeuge gezogen, nachdem der Fuss darüber gestellt ist und wieder den Boden berührt. Am vollkommensten ausgebildet ist die Einrichtung bei *Lathrobium* (Fig. 29). Auch hier findet sich an den Vorderschienen ein Ausschnitt, aber näher der Wurzel. Er läuft von der Wurzel aus schräge nach aussen, ist aber nicht nur mit einer Dornreihe, sondern mit vier regelmässigen und ein oder zwei unregelmässigen versehen, so dass das Ganze einer Kartätsche nicht unähnlich ist. Diesem Ausschnitt gegenüber befindet sich am Schenkel gleichfalls eine Ausbuchtung, an dessen oberer Seite auch eine kurze Reihe von Borsten steht.

Schon bei der mit *Lathrobium* nahe verwandten Gattung *Cryptobium* fällt die Dornenreihe an der Ausbuchtung des Schenkels weg und der Ausschnitt der Schiene ist viel flacher. Bei den allermeisten Gattungen fehlt aber der Ausschnitt am Schenkel ganz und auch der Ausschnitt der Schienen mit den Kammreihen verliert sich mehr und mehr. Bei *Paederus* ist noch der Ausschnitt sowohl als die Kammreihen erkennbar, bei *Philonthus* ist nur noch eine Reihe deutlich, während der übrige Theil der innern Schienenseite dicht beborstet ist. Bei *Stenus* schliesslich und vielen andern finden sich überhaupt nur noch dichtstehende Haarborsten auf der Innenseite.

Die *Carabiden* und *Staphylinen* sind die einzigen Käfergruppen, bei denen ich besondere Einrichtungen zur Reinigung der Fühler fand. Es dürften dies aber auch die einzigen sein, bei denen sie wirklich nothwendig sind. Die allermeisten Käfer schützen ihre Fühler dadurch vor Staub, dass sie sie in eine besondere Grube oder doch unter den Rand des Halsschildes und Kopfschildes legen und die übrigen, wie z. B. die Bockkäfer, leben meist auf Laub, wo sie der Reinigungsorgane noch weniger bedürfen.

Auch bei allen Orthopteren findet man keine Organe speciell für die Reinigung der Fühler. Es kann dies um so mehr auffallen, da einige fast nur an staubigen Orten leben und dabei vorstehende Fühler haben, wie z. B. *Forficula*. Wie

man sich aber leicht überzeugen kann, tritt hier ein anderes Mittel ein. Die Fühler werden nämlich, wie bei den *Myriopoden* mit den Kiefern gereinigt und mit den Vorderfüssen nur heruntergebogen.

Für den Rüssel ist nur sehr selten eine besondere Einrichtung zur Reinigung vorhanden. Bei den Fliegen mit vorstehendem Rüssel muss die dicht behaarte innere Seite der Schienen, die zur Reinigung des Kopfes überhaupt dient, diese Function mit übernehmen. Bei den allermeisten Hemipteren dient ausserdem eine Stachelreihe am Ende der Schienen dazu. Nur bei einer Wanzengattung, *Nabis*, die besonders zwischen Laub und Pflanzen an der Erde lebt, ist eine vollkommenere Einrichtung vorhanden. Ausser den kammförmigen, dickeren Zinken vor dem Ende der Schiene ist hier am Ende der Innenseite ein Fortsatz vorhanden (Fig. 30 u. 31), der mit äusserst dichten und feinen Härchen besetzt ist. Will dass Thier damit seinen Rüssel reinigen, so hebt es die beiden Vorderbeine, nimmt das obere Ende des Rüssels zwischen die Bürsten und streicht nun mit beiden zugleich hinunter. Auch die Fühler werden in der gleichen Weise behandelt.

Da die Hafthäute der Füsse stets feucht erhalten werden, sind sie natürlich der Beschmutzung durch Staub besonders ausgesetzt, zumal bei den Thieren, welche Hafthaare besitzen. Die Einrichtung kann also dem Thier nur dann von Nutzen sein, wenn es im Stande ist, den Staub wieder zu entfernen. Trotzdem findet sich in einigen Fällen, z. B. bei *Locusta*, Nichts, was auf eine solche Function hindeutet. Gleichwohl weiss sie den Staub recht gut zu entfernen. Beobachtet man diese Heuschrecke, wenn sie an einer Glasscheibe empor steigt, so sieht man, dass sie von Zeit zu Zeit inne hält und nacheinander alle Füsse, auch die Hinterfüsse, an den Mund bringt um sie mit den Kiefern vom anhaftenden Staube zu befreien. Die Hymenopteren reinigen nur die Vorderfüsse mit den Kiefern, während zur Säuberung der Mittel- und Hinterfüsse die Schienensporne dieser Beine dienen, welche häufig an der Innenseite gezähnt sind, und bei Insekten, die sich meist im Staube aufhalten, wie manche *Pompilinen*, sogar schön gekämmt sind (Fig. 32).

Die übrigen Insekten scheinen sämmtlich auch die Vorderbeine nicht mit dem Munde zu reinigen. Bei allen mit saugenden Mundtheilen ist dies ja auch nicht wohl möglich.

Die Hemipteren besitzen am Ende der Schienen eine Reihe dicht stehender Borsten, über die die Füsse wechselweise hinweggezogen werden. Aehnliche Einrichtungen finden sich bei Käfern, z. B. manchen *Chrysomelinen*. Das mit Kammzähnen besetzte Schienenende verbreitert sich hier bisweilen sogar etwas, so namentlich bei *Goniocteua*, einer Gattung, die sogar ihren Namen von dem Fusskamme erhalten hat. Bei den Rüsselkäfern ist ein vollkommener Kranz von Borsten vorhanden. Viele Käfer, so namentlich die meisten Chrysomelinen, zeigen, wie auch die Dipteren, an den Seiten der Schienen, nahe vor dem Ende eine dichte Behaarung. Auch unter dieser Behaarung kann ein Höcker vorkommen, wie er sich an den Mittelschienen, z. B. von *Astynomus* und namentlich von *Lamia* findet. Bei *Clivina* scheint sogar ein Ausschnitt am Metatarsus der Vorderbeine zu demselben Zwecke vorhanden zu sein.

Wir haben versucht, uns den Bau des Insektenbeines durch Betrachtung seiner verschiedenen Functionen zu erklären. Wenn uns dies auch im Allgemeinen wohl annähernd gelingen konnte, so bleiben doch immer räthselhafte Eigenthümlichkeiten übrig, die dem Organismus eher zum Schaden als zum Vortheil zu gereichen scheinen. Einige der theilweise recht sonderbaren Bildungen lassen sich entschieden auf Mimicry zurückführen. Dahin gehören z. B. die stark flächenhaft ausgebildeten Beine mancher exotischer Orthopteren. Sie dienen dazu, das ganze Thier gewissen lappigen Blattgebilden nur noch ähnlicher zu machen. Bei anderen Thieren, welche kleinen Aesten oder Zweigen gleichen, wie z. B. *Phasma*, stellen die Beine die Seitenäste dar. Ebenso unterliegt es keinem Zweifel, dass unser *Berytus tipularius L.* mit seinen langen, am Ende der einzelnen Glieder verdickten Beinen Aehren der Rispengräser nachahmt, auf denen man ihn meistens findet. Schwieriger wird die Beurtheilung mancher Formen, bei denen gleichzeitig mit der Umbildung durch Mimicry Factoren auftreten, welche jener theils entgegenwirken, theils sie in bestimmter Weise modificiren. Dies ist z. B. bei den schon oben (S. 39) besprochenen *Syrphiden* der Fall. Bekanntlich ahmen dieselben fast sämmtlich Wespen, Bienen oder Hummeln nach. Diese Nachahmung beschränkt sich aber nicht auf Form und Farbe des trunkalen Körpertheils, sondern erstreckt sich auch auf die Beine. Nun sind aber die Beine der Blumenwespen besonders robust und stark behaart,

einestheils, weil sie die Bürsten tragen, die zum Zusammenkehren des Blumenstaubes dienen und andererseits, weil die Staubbehälter sich oft auch auf den Beinen selbst befinden. Wir können also erwarten, dass auch die Beine dieser Fliegen stark verdickt sein werden, so stark, dass man ihre Form aus ihrer Funktion als Reinigungsorgan allein keineswegs erklären kann.

In ähnlicher Weise dürften vielleicht auch die langen, leicht zerbrechlichen Beine der Tipuliden durch gleichzeitiges Einwirken verschiedener Factoren entstanden sein.

Manche Bildungen bleiben aber von allen diesen Gesichtspunkten aus betrachtet vollkommen räthselhaft, wenn man nicht den Insekten eine besondere Vorliebe für bestimmte Formen vindiciren will.

So wüsste ich mir manche Anhänge, z. B. die hübsche Befiederung der Mittel- und Hinterbeine von *Empis pennipes* und die gleiche Befiederung am Mittelmetatarsus von *Dolichopus plumipes*, ferner die messerförmige Gestalt der Beinglieder von *Platycnemis pennipes Pall.* und zahlreiche ähnliche Bildungen nicht anders zu erklären.

Erklärung der Tafeln.

1. Schematischer Längsschnitt durch ein Vorderbein von *Telephorus lividus L. kr*, Kralle; *s*, Sehne des Krallenbeugers (*f. u.*); *f. t.*, Tarsenbeuger; *f. s.*, Schienenbeuger; *e. s.* Schienenstrecker, *pr.*, Schenkeldreher; *e. p.*, Trochanterstrecker; *f. p.*, Trochanterbeuger.
2. Mittlerer Längsschnitt durch das Ende des letzten Tarsengliedes von *Locusta cantans Charp. st.*, Streckplatte; *s.*, Sehne des Krallenbeugers; *e.*, elastische Chitinhaut.
3. Theil der drei letzten Tarsenglieder von *Telephorus* im Längsschnitt (schem.). *s.*, Sehne des Krallenbeugers; *z.*, Gelenkzapfen des vorletzten Gliedes: *h.*, hemmender Rand für das letzte Glied. (Die folgenden Fig. von demselben Thier.)
4. Querschnitt durch das letzte Tarsenglied, nahe vor dem distalen Ende; *st.*, Streckplatte; *e.*, elastische Chitinhaut; *g.*, häutiger Fortsatz der Streckplatte; *m.*, zurückgetretene Matrix von *g.* und *st.*
5. Querschnitt durch den Trochanter mit dem proximalen Ende des Schenkels (*sch*). *tr.*, Tracheenstämme; *n.*, Fussnerv; *pr.*, Schenkeldreher.
6. Hüfte nebst Trochanter des ersten Beinpaares im Längsschnitt. *tr.*,

Tracheenstämme; *n.*, Nervenzweig; *e. p.*, Trochanterstrecker; *f. p.*, Trochanterbeuger; *pr.*, Schenkeldreher; *ch.*, Endigung eines Nerven in ein chordotonales Organ.

7. Querschnitt durch die Schiene nahe vor dem distalen Ende. *tr.* Tracheenstamm; *n.*, Nervenzweige; *f. t.*, Tarsenbeuger; *s.*, Sehne des Krallenbeugers; *x.*, eigenthümlich faltiges Organ in der Schiene.
8. Vorderfuss von *Clivina fossor L.*
9. Letztes Tarsenglied von *Hydrometra lacustris L.*
10. Fussende von *Scatella aestuans Hal.*
11. Querschnitt des Fusses von *Locusta cantans Charp.* *st.*, Stäbchenschicht der Sohle; *m.*, Matrix derselben; *m'*, Matrix der übrigen Chitinhülle; *gl.*, Ganglien der Sohle; *gl'*, Ganglien unter einem Tasthaar; *dr.*, Theile des zellig-blasigen Bindegewebes; *n.*, Nervenstränge; *tr.*, Tracheenstrang; *fl.*, Sehne des Krallenbeugers.
12. Fussende von *Tenthredo instabilis Klug.* von der Unterseite; *st.*, Streckplatte; *kr.*, Kralle; *h.*, Haftläppchen; *b*, Chitinbogen in demselben.
13. Dasselbe von oben. *d.*, Chitinplatte.
14. Fussende von *Vespa crabro L.* im Längsschnitt. *st.*, Streckplatte; *h.*, Haftläppchen; *b.*, Chitinbogen; *d.*, Chitinplatte.
15. Vordertarsen von *Tenthredo aucupariae Klug.* *kr.*, Kralle; *h.*, Haftläppchen; *ht.*, Haftläppchen am Ende der Tarsenglieder; *sp.*, Schienensporne.
16. Seitenansicht eines Fussendes von *Limnophilus vibex. Curt.* *kr.*, Krallen; *h.*, Haftläppchen; *d.*, Chitinstab; *b.*, Nebenläppchen (das vordere entfernt).
17. Fussende von *Pieris aurora L.* A. Seitenansicht, B. Ansicht von oben. *kr.*, Krallen; *h.*, Haftläppchen; *b.*, Nebenläppchen.
18. Fussende von *Pachyrhina pratensis L.* *kr.*, Krallen; *h.*, Haftläppchen. A. von der Seite, B. von oben.
19. Theil eines Querschnittes durch das hintere Ende eines Fussgliedes von *Telephorus lividus L.* *ch.*, Chitinhülle; *m.*, Matrix derselben; *dr.*, Zellen des zellig-blasigen Bindegewebes; *gl.*, Ganglien; *th.*, Tasthaare; *hh.*, Hafthaare (an dieser Stelle spitz auslaufend).
20. Theil der Sohle eines Vorderfusses von *Feronia vulgaris L.*, mit den sexuellen Hafthaaren des ♂. Aus dem durchschnittenen Haar *a* sieht man die Klebflüssigkeit austreten (die in der gezeichneten Weise bei einem meiner Schnitte beim Austreten gefärbt und so an mehreren Haaren erhalten ist); b' und b'' Hafthaare, deren untere Haftfläche durchschnitten ist); β, ein sie ausgebreitet erhaltender Chitinstrang; *d.*, ein vollständiges Hafthaar; *c.*, Chitinhülle mit den Drüsengängen; *dr.*, Theile der Drüsen.
21. Reinigungsorgan von *Nomada Marshamella. Kirb.* *str.*, Metatarsusausschnitt; *sp*, Schienensporn; *v.*, Haut an demselben.

22. Fuss von *Myrmica laevinodis Nyl.* *str.*, Ausschnitt des Metatarsus; *sp.*, Schienensporn; *kr.*, Krallen; *h.*, Haftläppchen.
23. Metatarsus von *Cynips radicis F.* *sp.*, Schienensporn.
24. Schiene von *Opisthograptis crataegata L.* *sp.*, Schienenplatte; *s.*, Schuppenbüschel.
25. Schienenplatte von *Sphinx ligustri L.*
26. Vorderbein von *Harpalus rufibarbis F.* *sp*[1] und *sp*[2], oberer und unterer Schienensporn; *b.*, zwei Borsten vor dem Schienenausschnitt.
27. Ende der Vorderschienen von *Bembidium quadriguttatum F.* *sp*[1] und *sp*[2], unterer und oberer Schienensporn; *b.*, eine Borste vor dem Ausschnitt; *r.*, einige gekrümmte Borsten am Ende des Ausschnittes.
28. Ende der Vorderschienen von *Notiophilus palustris Duft.*
29. Vorderbein von *Lathrobium brunnipes. F.*
30. Vorderfuss von *Nabis ferus L.*
31. Schienenende von demselben Fuss. *k.*, Kammreihe; *b.*, Bürste.
32. Ende der Hinterschiene von *Priocnemis fuscus F.*
33. Fuss von *Phyllobius argentatus L.*

Ueber einige im Wasser lebende Schmetterlingsraupen Brasiliens.

Von

Dr. Wilh. Müller-Blumenau

Prov. St. Catharina.*)

Tafel XIV.

Unter den bis jetzt bekannten Schmetterlingsraupen, welche im Wasser leben, befindet sich nur eine Art, welche durch Kiemen athmet, *Paraponyx stratiotata Lin.*, dieselbe unterscheidet sich indessen wesentlich, was Anatomie der Kiemen und besonders was Lebensweise anbetrifft, von der hier näher zu besprechenden Species *Cataclysta pyropalis Gn.*, während die der gleichen Gattung angehörende, gleichfalls als Raupe das Wasser bewohnende *Cataclysta lemnata Lin.* überhaupt nicht durch Kiemen athmet, auch sonst ganz andere Gewohnheiten zeigt. Gleiches lässt sich von den andern Arten mit ähnlicher Lebensweise aus den Gattungen *Hydrocampa*, *Palustra*, *Philampelus* sagen. So mag eine Besprechung der hier (im Itajahy und seinen Zuflüssen) vorkommenden Arten von im Wasser lebenden Schmetterlingsraupen gerechtfertigt erscheinen; ich hoffe die Eigenthümlichkeit der Gewohnheiten, welche eine der Species hat, das Licht,

*) Die Anregung zur näheren Untersuchung der Erscheinungen, welche im Folgenden beschrieben sind, verdanke ich meinem Bruder Fritz Müller, dessen reiche Erfahrung dem Verfasser bei Anfertigung vorliegender Arbeit in den verschiedensten Richtungen zu Gute gekommen ist.

welches die bei ihr beobachteten Erscheinungen auf dunkle Punkte in der Lebensgeschichte der europäischen Arten zu werfen geeignet ist, wird die zum Theil weit ins Einzelne gehende Beschreibung nicht überflüssig erscheinen lassen.

Ich beginne mit der Species, welche sich einerseits, da sie häufig ist und in der Gefangenschaft ausdauert, gut zum Object einer Untersuchung eignet, und welche andererseits die eigenthümlichsten Lebenserscheinungen zeigt.

Cataclysta pyropalis Gn.*)

Die Raupe. Taf. XIV, Fig. 1, 3.

Die Raupe erreicht eine Länge von 1,4 cm. Der Körper ist etwas flach gedrückt (Höhe zur Breite pp 2 : 3), womit in Zusammenhang steht, dass der Kopf horizontal nach vorn gerichtet ist. Nach hinten ist der Körper verschmälert. Eigenthümlich ist die Vertheilung des Pigments, während die Oberseite blass, gar nicht oder wenig pigmentirt ist, die innern Organe durchscheinen lässt, erscheint die Unterseite ebenso wie die Kiemen oft stark pigmentirt, gleichmässig hell grau-braun bis schwarz gefärbt. Die Kiemen, welche allein den Gasaustausch vermitteln, finden sich als unverästelte, schlauchförmige Anhänge

---

*) *Guenée. Deltoideae et Pyralidae* 1854. *p.* 265.

Herr Prof. C. Berg in Buenos Aires hatte die Güte die Species zu bestimmen; ich bin ihm dafür, sowie für Mittheilungen über Lebensweise europäischer Wasserzünsler zu grossem Dank verpflichtet.

Einer späteren Mittheilung von Herrn Prof. Berg entnehme ich Folgendes: Auf Grund eines nachträglich übersandten Exemplares hält es Herr Berg für nothwendig, diese und die später zu erwähnenden Species zur Gattung *Parapoynx* zu stellen, weil die Raupen durch Kiemen athmen und die fertigen Schmetterlinge Nebenaugen haben; da eine diesbezügliche Mittheilung noch nicht veröffentlicht, die Species bis jetzt in der Literatur als Glieder der Gattung *Cataclysta* gehen, habe ich sie auch unter diesem Namen angeführt. Die Vermuthung, dass die zwei nacheinander gesandten Exemplare, ein Männchen und ein Weibchen, beide der Species *C. annulalis* angehören, ihre Unterschiede als secundäre Geschlechtsmerkmale aufzufassen (wonach dann unsere Species als *C. annulalis* zu führen wäre), bestätigt sich nicht, da beide Exemplare aus Puppen, welche verschiedenen Species angehören, gezogen.

an 2—3 Thoracal — und allen Abdominalsegmenten. Ihre Länge, die sehr variabel, gleicht gewöhnlich der Breite des Körpers, übertrifft sie bisweilen; die grösste beobachtete Länge war 3 mm. Was ihre Anordnung betrifft, so unterscheiden wir eine obere und eine untere Gruppe. Die obere Gruppe findet sich da, wo sich der Rücken in einer schwachen Kante gegen die Seiten absetzt, und zwar meist (bei allen typisch gebildeten Segmenten, 1.—8. Abds.) dem vorderen Rand des Segments genähert. Die untere Gruppe liegt am Rand der Bauchplatte. Bei jeder der Gruppen sind, soweit die Kiemen in der Mehrzahl vorhanden, dieselben in einer horizontalen Reihe angeordnet. An den einzelnen Segmenten sind gewöhnlich folgende Kiemenschläuche: 2. Thoracals. oben 2, unten 0; 3. Thos. oben 1, unten 0; 1.—8. Abds. oben 1, unten 3; 9. Abds. oben (?) 2.

Noch seien einige häufige Variationen in der Zahl der Kiemen erwähnt, sie treten z. Th. nur wenig seltener auf, als die hier gegebenen Zahlen: 2. Ths. oben 2; 1.—8. Abds. oben 2, unten 4; bei einem besonders reich mit Kiemenschläuchen ausgestatteten Individuum fanden sich an einzelnen Segmenten oben 4. unten 6, wobei aber zu bemerken, dass ein Theil der Kiemenschläuche sich durch geringere Länge und Dicke, spärlichere Tracheenverzweigung und Mangel an Pigment von den normal gebildeten unterschieden, sich als abnorme (auf Rückschlag zurückzuführende?) Bildung charakterisirten. In diesen, wie in andern Fällen, war die Zahl der Kiemen auf beiden Seiten der Segmente keineswegs gleich; ein Individuum mit ganz symmetrischer Anordnung der Kiemen dürfte zu den Seltenheiten gehören. Auch geringere Anzahl von Kiemenschläuchen findet sich bisweilen, doch ist Vermehrung häufiger als Verminderung.

Tracheensystem.*) Die Stigmen sind sämmtlich geschlossen (Ausnahme siehe unten), trotzdem aber zum grössten Theil leicht aufzufinden. Das erste Thoracalstigma (gewöhnlich Prothoracalstigma) an der Bauchseite an der Grenze von Pro- und Mesothorax gelegen (Fig. 3 St_1) und die Stigmen des 1.—8. Abdominalsegments (Fig. 1 St), die sich etwas schräg hinter und unter der oberen Kiemengruppe finden, markiren sich durch

---

*) Vergl. für das Folgende besonders Palmén, *zur Morphologie des Tracheensystems. Helsingfors* 1877.

einen schwarzen, ovalen Punkt. Schwieriger aufzufinden ist ein zweites Thoracalstigma, es liegt an der Grenze von Meso und Metathorax, ebenfalls auf der Bauchseite (s. Fig. 3 St_2). Aeusserlich markirt sich dasselbe gar nicht, es ist nur mit Hülfe des überaus durchsichtigen und schwer aufzufindenden Stigmenastes oder an abgeworfenen Häuten zu entdecken. Weitere Stigmen, speciell Thoracalstigmen, offene oder geschlossene, habe ich nicht entdecken können und, glaube ich, existiren auch nicht (vgl. Palmén l. c. p. 90 f, wo den Schmetterlingsraupen drei Thoracalstigmen zugeschrieben werden). Ich würde auf das negative Resultat, auf das nicht Auffinden hin, diese Behauptung nicht wagen — ich habe lange Zeit an der Existenz eines zweiten Thoracalstigmas gezweifelt, habe es lange Zeit übersehen —, indessen erscheint mir aus gleich zu erwähnenden Gründen die Existenz von nur zwei Thoracalstigmen wahrscheinlich.

Die Stigmenäste (Fig. 3, 4. R. st.) erscheinen bei jüngeren Raupen, ganz wie es Palmén für andere durch Tracheenkiemen athmende Insectenlarven beschreibt, als vollständig verklebte sehr durchsichtige Stränge, die sich mit breiter Basis an die Längsstämme ansetzen. Anders nach der letzten Häutung, wir können jetzt sehr wohl die Wände des Stigmenastes erkennen (ausgenommen beim zweiten Thoracalstigma), derselbe erscheint wegsam, indessen nicht mit Luft gefüllt, an seiner Verbindung mit dem Längsstamm findet sich ein wohl entwickelter Verschlussapparat. — Was die weitere Verzweigung des Tracheensystems betrifft, so ist dieselbe ziemlich spärlich. Von den stark entwickelten Längsstämmen gehen in jedem Segment ab: 1. an der Einmündungsstelle des Stigmenastes ein schwächerer oberer Kiemenast für die obere Kiemengruppe Fig. 4 R br_1, ein unterer stärkerer Kiemenast für die untere Kiemengruppe R br_2 — beide geben schwache Aeste an das umgebende Gewebe ab —, ein Eingeweideast R i (fehlt in verschiedenen Segmenten) und ein schwacher Ast für das umgebende Gewebe R c_1; 2. unterhalb dieser Stelle ein Querast R tr, mit dem gegenüberliegenden stark anastomosirend, das Ganglion versorgend; 3. etwa in der Mitte zwischen zwei Stigmen ein Hautast R c_2. An der Einmündungsstelle der beiden letzten Stigmenäste bildet der Längsstamm eine blasige Erweiterung, von der die sub 1 genannten Aeste abgehen. Vor dem ersten

Thoracal- und hinter dem letzten Abdominalstigma löst sich der Längsstamm in eine Zahl gleichwerthiger Aeste auf. Etwas hinter dem Querast ungefähr auf $^{1}/_{6}$ des Wegs zwischen zwei Stigmen findet sich an den Längsstämmen eine Stelle, an der das Spiralband aufhört; an seine Stelle tritt eine Gruppe von punktförmigen Chitinverdickungen (Fig. 3, 4 T, Fig. 5). Häufig ist deutlich zu sehen, dass diese Gruppe durch Auflösung von zwei Spiralbändern entstanden ist. Es liegt nah, diese Stellen mit der Zerreissung der Längsstämme bei der Häutung in Zusammenhang zu bringen, anzunehmen, dass an dieser Stelle das Zerreissen erfolgt. Untersucht man an abgestreiften Häuten die einem Stigmenast anhängenden Stücke vom Längsstamm, so zeigt sich einmal an dem Ende desselben die oben beschriebene Structur, sowie auch, dass die Stücke in dem durch die Lage des Punktes geforderten Verhältniss stehen (1:5). Nun folgt aus der Bedeutung von Stigmenast und Stigma für die Häutung und aus der Beziehung dieses Punktes zu derselben, dass zwischen je zwei Stigmenästen sich ein solcher Punkt befinden muss, während vor dem ersten und hinter dem letzten Stigma kein solcher Punkt zu existiren braucht. Wir können umgekehrt erwarten, dass jeder solcher Punkt von zwei Stigmenästen eingeschlossen ist, und danach diese Punkte, welche nicht leicht zu übersehen, mindestens leichter aufzufinden sind als die Stigmenäste, als Leiter beim Aufsuchen von Stigmen und Stigmenästen benutzen. Solche Punkte finden sich nun: im Mesothorax (zwischen 1.—2. Thoracalstigma), im Metathorax (zwischen 2. Thoracal und 1. Abdominalstigma), im 1.—7. Abdominalsegment (zwischen 1. und 2., 2. und 3.—7. und 8. Abdominalstigma) und es liegt in dieser Anordnung der Trennungspunkte eine Bestätigung der vorhin über die Zahl und Lage der Stigmen gemachten Angaben. Entscheidend in dieser Frage muss eine Untersuchung der abgestreiften Häute sein, indessen sind die Häute dieser kleinen Räupchen wenig zur Untersuchung geeignet, die geringe Grösse erschwert ein Ausbreiten, während die anhängenden, dunkel gefärbten Kiemenschläuche das Bild sehr verwirren, das Suchen nach Tracheen schwierig machen. So verdienen die positiven, die Angaben bestätigenden Resultate der Untersuchung vielleicht Beachtung, während ein negatives Resultat werthlos.

Indessen handelt es sich bei dieser Untersuchung doch nicht

etwa um die Feststellung einer anatomischen Einzelheit für diese Species, sondern einfach um die Frage: Wie viel Thoracalstigmen besitzen die Schmetterlingsraupen? So können wir nicht nur, wir müssen sogar andere Species in den Kreis unserer Betrachtung ziehen. Ich habe untersucht, was mir gerade zugänglich; neben verschiedenen unbekannten Species *Bombyx Mori* und *Caligo Inachis*, welche letztere Species mit ihren 15 cm langen Raupen ein ausgezeichnetes Untersuchungsobject abgiebt. Bei allen fand sich hinter dem sogenannten Prothoracalstigma ein einziges geschlossenes, und zwar an der Grenze von Meso- und Metathorax, ausser diesen beiden Thoracalstigmen keines. Unter diesen Verhältnissen mögen wir leicht einsehen, wie es kommt, dass die *Cataclysta* das erste Thoracalstigma und die Abdominalstigmen, wenn auch geschlossen, so doch durch Pigmentanhäufung leicht sichtbar, während das zweite Thoracalstigma der Pigmentanhäufung entbehrt; der Verschluss des zweiten Thoracalstigmas ist jedenfalls eine viel ältere Einrichtung, bereits der gemeinsamen Stammform der Schmetterlinge angehörend, wahrscheinlich noch älter, während der Verschluss der übrigen Stigmen während des Larvenlebens verhältnissmässig neuen Datums ist.

Noch bleibt die Frage offen, wie wir denn diese zwei Thoracalstigmen bezeichnen sollen. Bekanntlich besitzt der fertige Schmetterling ebenfalls zwei Thoracalstigmen, gewöhnlich als Meso- und Metathoracalstigma bezeichnet. Die einfachste und wohl einzig mögliche Deutung ist die, dass diese beiden Stigmen aus den zwei Thoracalstigmen der Raupe hervorgehen. Auch haben dieselben, soweit ich aus dem mir zur Untersuchung vorliegenden Material ersehen kann, beim Schmetterling eine ganz entsprechende Lage wie bei der Raupe, das hintere zwischen Meso- und Metathorax, das vordere zwischen Pro- und Mesothorax. (Für das erste Stigma ist hierbei zu berücksichtigen, dass bei der Umwandlung der Raupe in den Schmetterling ein Theil des Prothorax in den Mesothorax aufgehen dürfte.) Dann erscheint es aber gefordert, bei Schmetterling und Raupe die Thoracalstigmen in gleicher Weise zu bezeichnen. Beim Schmetterling können wir über die Zugehörigkeit der Thoracalstigmen zu dem einen oder anderen Segment in Zweifel sein, bei der Raupe erscheint, wenigstens für das erste Stigma, ein Zweifel ausgeschlossen. Dabei bleibt aber die Möglichkeit einer

nachträglichen Verschiebung zu berücksichtigen; bei den Schmetterlingsraupen sehen wir das Stigma bald am hintern Rand, bald in der Mitte des Prothorax liegen, also immerhin nur in den Grenzen eines Segmentes verschoben. Dass indessen die Verschiebung über die Grenzen eines Segments hinausgehen kann, dafür scheinen mir die Käfer den Beweis zu liefern, bei deren Larven von den zwei Thoracalstigmen (ein offenes, ein geschlossenes) das erste, offene bald am Pro-, bald am Mesothorax liegt, wobei es wohl keinem Zweifel unterliegt, dass wir es, trotz der verschiedenen Lage, mit homologen Bildungen zu thun haben. (Ich bin leider nicht im Stande, die Gattungen anzugeben, denen die untersuchten Käferlarven angehören.) Vermuthlich haben wir es mit einem ursprünglich auf der Grenze von Pro- und Mesothorax gelegenen Stigma zu thun, welches sich bei den Käfern nach vorn oder hinten, bei den Schmetterlingen ausschliesslich nach vorn verschob. Nehmen wir diese Deutung an, so können wir uns der von Palmén für die *Ametabola* vorgeschlagenen Bezeichnung „Meso- und Metathoracalstigma“ anschliessen. Eine Entscheidung kann hier nur auf der Basis eines umfangreicheren Materials gegeben werden, als es mir zu Gebote steht.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu unserer Species zurück.

Die Puppe.

Fig. 2 a. b.

Ihre Gestalt ist aus Fig. 2 ersichtlich. Bemerkenswerth erscheint, dass die Verklebung der Flügel und Gliedmaassen mit dem Abdomen auf der Unterseite eine wenig feste ist. Fanden wir die Raupe unten pigmentirt, oben blass, so herrscht hier das umgekehrte Verhältniss, die Puppe ist unten blass, oben pigmentirt. Obgleich sich, wie an den Exuvien nachweisbar, die Kiemen mit häuten, so ist es mir doch nicht gelungen, an der Puppe Spuren derselben zu entdecken. Von den Stigmen sind zwei Paare, die des zweiten und dritten Abdominalsegmentes offen (Fig. 2 St. o.), sie ragen kegelförmig hervor, dienen allein dem Gasaustausch, die dahinter liegenden Stigmen bilden einen schmalen Spalt, der geschlossen; sie sind leicht nachweisbar. Von den drei ersten Stigmenpaaren, den zwei Thoracalstigmen und dem ersten Abdominalstigma, ist keines

äusserlich sichtbar, da sie unter den Flügeln oder verklebten Gliedmaassen verborgen liegen. Um sie nachzuweisen, muss man die Puppe der Länge nach spalten, durch Druck eines Deckgläschens ausbreiten. Da sich dabei stets die übereinander liegenden nicht fest verklebten Häute etwas verschieben, so ist es nicht möglich, den Punkt der äusseren Puppenhaut genau zu markiren, unter dem das Stigma liegt, und macht die Bezeichnung der Punkte in Fig. 2 (St_1, St_2, St) keinen Anspruch auf grosse Genauigkeit. — Abweichend von der Mehrzahl der Schmetterlinge verhält sich hier nur das erste Thoracalstigma, das, sonst dorsal, an der Grenze von Pro- und Mesothorax gelegen, offen und äusserlich wohl sichtbar ist. Seine Verschiebung nach unten dürfte eine Folge der entsprechenden Veränderung in der Lage bei der Raupe sein, welche Veränderung dort von physiologischer Bedeutung (siehe unten).

Der Stigmenast der fünf letzten Stigmen ist stark verkürzt, so dass das geschlossene Stigma dem Längsstamm dicht anzuliegen scheint, der Stigmenast erst an den Exuvien sichtbar wird. Uebrigens lassen sich am Tracheensystem unschwer dieselben Theile wieder erkennen, die wir bei der Raupe fanden. Die Kiemenäste tragen noch die Reste der Kiementracheen, welche zu unbedeutenden Höckern zusammengeschrumpft sind, während die bei der Raupe schwachen Nebenäste eine bedeutende Ausbildung erfahren haben. Die Trennungspunkte der Längsstämme zwischen zwei Stigmen sind noch sichtbar, doch weniger deutlich. Eine Veränderung, die während der Puppenzeit eintritt, ist die Rückbildung der dem letzten Stigma angehörenden Tracheenäste, welche mit der Verkürzung der letzten Segmente im Zusammenhang steht. Bisweilen lassen sich diese Tracheen an älteren Puppen als schwarze, structurlose Masse nachweisen. An der abgeworfenen Puppenhaut ist das letzte Stigma zwar nachweisbar, doch haften ihm keine Tracheen mehr an.

Lebensweise der Raupe.

Die Raupe findet sich überaus häufig, soweit meine Beobachtungen reichen, in den Monaten Juli—September, vermuthlich indessen auch während des übrigen Jahres, und zwar auf Steinen, wo sie unter einem selbstgefertigten Gespinnst lebt. Sie wählt fast ausschliesslich solche Steine, welche von einer

dünnen Schicht von einzelligen Algen, Diatomeen etc. überzogen sind, während ihr die mit Conferven und Podostemeen bedeckten Steine nicht oder nur ausnahmsweise zum Aufenthaltsort dienen. Uebrigens ist sie keineswegs besonders wählerisch in Bezug auf ihre Wohnung; man findet sie ebensowohl an von rasch fliessendem Wasser bespülten Steinen (wenn sie sich auch nicht in so heftige Strömungen wagt, wie sie die Larven der *Blepharoceriden* lieben), wie in nahezu ruhendem Wasser, häufiger in letzterem. Dort sind sie bisweilen so häufig, dass von den den Grund bedeckenden Steinen jeder je nach seiner Grösse ein oder mehrere Raupen oder Puppengehäuse trägt. An einer besonders reich besetzten Steinplatte fanden sich auf einer Fläche von 1500 □cm über 80 Puppengehäuse.

Die Decke, unter der diese Raupe lebt, besteht aus einem zartwandigen, aber dichten Gespinnst. Von unregelmässiger Gestalt, bedeckt es eine Fläche von 1,5—10 □cm. Sein Rand ist, mit Ausnahme weniger Lücken, fest mit dem Stein verbunden, und zwar ist dies die einzige Verbindung des Gespinnstes mit dem Stein. So entsteht eine flache Kammer, auf der einen Seite durch den Stein, auf der andern durch das Gespinnst geschlossen. In dieser Kammer lebt das Thier, welches seine Wohnung unter normalen Verhältnissen erst als Schmetterling verlässt. Die Lücken am Rand des Gespinnstes dienen nicht etwa, wie man erwarten könnte, der Raupe als Thür, durch die sie ausgeht, um Nahrung zu suchen, auch nicht als Weg für einen Wasserstrom, welcher die Athmung erhält, sondern allein zur Entleerung des Kothes. So ist das Thier für seine Nahrung allein auf das angewiesen, was sich ihm innerhalb seiner Kammer bietet, und das ist weiter nichts als die den Stein bedeckenden Diatomeen und andern einzelligen Algen, und in der That besteht der Darminhalt meist zur Hälfte, häufig zum grössten Theil aus Diatomeenschaalen, während die anderen Algen soweit zerstört werden, dass sie sich nicht mehr nachweisen lassen. Diese niedern Organismen müssen sich innerhalb der Kammer soweit vermehren, dass sie dauernd für das Nahrungsbedürfniss des Thieres ausreichen, welches im Fall von Nahrungsmangel seine Kammer vergrössert. Auf eine solche gelegentliche Erweiterung der Kammer weist die sehr verschiedene Grösse derselben hin, indessen habe ich an Thieren in kleiner Kammer, die ich wochenlang lebend gehalten habe, eine

derartige Erweiterung nicht direct beobachtet oder aus der Gestaltveränderung erschliessen können. Beachtenswerth ist die Lage des Thieres in seiner Kammer; dasselbe kehrt fast ausnahmslos dem Stein den Rücken zu, kriecht am Gespinnst umher. In den sehr zahlreichen von mir geöffneten Kammern habe ich nur zweimal lebende Thiere in umgekehrter Lage gefunden, beim Sterben scheinen sie gewöhnlich diese Stellung einzunehmen; man kann daran unter den im Zimmer gehaltenen Raupen meist leicht die gestorbenen erkennen. Vermuthlich siedeln sich die zur Nahrung dienenden Algen etc. auf dem Gespinnst an, werden dort abgesucht. Indessen ist es auch möglich, dass die Raupe, am Gespinnst sitzend, den Stein absuchen kann, was ihr die eigenthümlich gerade nach vorn gerichteten Mandibeln vielleicht ermöglichen. Directe Beobachtungen sind bei der geringen Durchsichtigkeit des Gespinnstes unmöglich.

Mit der Stellung der Raupe steht augenscheinlich ihre eigenthümliche Färbung (Rücken blass, Bauch dunkel) in Zusammenhang. Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Färbung zum Schutz (z. B. gegen eine Fliege aus der Gruppe der *Tachinarier*, der sie häufig zum Opfer fällt) dient; doch dürfte das Gespinnst die Raupe insoweit sichtbar machen, dass eine Schutzfärbung nichts hülfe. Näher liegt es, die dunkle Färbung der Bauchseite aufzufassen als Erbtheil einer frei lebenden Stammform, bei der, wie wir unten sehen werden, vermuthlich der ganze Körper gleichmässig dunkel pigmentirt war, die blasse Färbung der Rückenseite zurückzuführen auf eine mangelhafte Ausbildung des Pigments, verursacht durch den Mangel an Beleuchtung.

Es wurde bereits oben gesagt, dass die Athmung nicht etwa durch frisch in die Kammer strömendes Wasser unterhalten wird, wenigstens habe ich mich stets vergeblich bemüht, derartige Strömungen nachzuweisen. Dieselben sind durch die Beschaffenheit der Kammer, durch die rings um die Raupe dem Stein anliegenden Wände, ausgeschlossen; der Gasaustausch findet jedenfalls durch das Gespinnst statt.

Ich habe nicht genau feststellen können, wie viel Zeit die Raupe braucht, bis sie zur Verpuppung reif ist, indessen scheint dieselbe beträchtlich, was bei der spärlichen Nahrung nicht anders zu erwarten; überhaupt nimmt die gesammte Entwicklung eine lange Zeit für sich in Anspruch.

Bevor wir zur Beschreibung der Art und Weise übergehen, in welcher die Raupe das Puppengehäuse anlegt, wollen wir dieses selbst ansehen.

Das Puppengehäuse.

Fig. 6—9.

Im Gegensatz zur Raupenwohnung zeigt das Gespinnst der Puppe eine gewisse Regelmässigkeit in seiner Gestalt; es ist stets länglich (Länge zur Breite meist 2:1), auch seine Grösse ist nicht solchen Schwankungen unterworfen (Länge 1—3, Breite 0,7—1,7 cm); seine Wandung ist dicker, ebenfalls am Rand fest mit dem Stein verbunden und bis auf drei oder vier Löcher von 1 mm Durchmesser, welche sich in der Nähe der beiden Enden (Fig. 6, 7 o) befinden, fest geschlossen. Die Mitte des Gehäuses erhebt sich über die Fläche des Steins, was, wie schon von aussen zu bemerken, durch meist vier, bisweilen drei, fünf oder sechs zu beiden Seiten der Längsachse (p. p. grössten Durchmessers) angebrachte Stützen (Fig. 6, 7, 9 P.) bewirkt wird. Vor diesen Stützen findet sich ein schmaler, erhabener Streifen von der Gestalt eines Kreisbogens, welcher 3 mm lang (Fig. 6, 7 Th.). Was aber besonders in die Augen fällt, die Puppe auf grössere Entfernung sichtbar macht, ist die eigenthümliche Zeichnung des Gehäuses; wir sehen da auf dunklem Grund zwei helle Flecke, welche den grösseren Theil des Gespinnstes einnehmen (Fig. 6 L.). Wenn auch unregelmässig und von wechselnder Gestalt, zeigen sie doch insofern Regelmässigkeit, als sie sich immer von zwei Punkten aus, welche zwischen den Stützen liegen, strahlig verbreiten. Oefters verschmelzen die beiden Centren; die Stützen liegen stets ausserhalb der weissen Flecke. Schon äusserlich mögen wir erkennen, dass diese Zeichnung von luftführenden Räumen herrührt.

Trennen wir nun das Gehäuse vorsichtig in seinem ganzen Umfang vom Stein, so finden wir, dass es ausser durch seinen Rand durch die erwähnten Stützen mit dem Stein verbunden ist. Lösen wir diese, die mit breiter Basis (1—1,5 mm) dem Stein aufsitzen, ebenfalls ab, so können wir nun das Gehäuse umdrehen, seinen Inhalt untersuchen. Wir bemerken jetzt zunächst wieder die gleiche Zeichnung des Gehäuses, zum Theil bedeckt durch die Puppe, ferner die Stützen P, die ziemlich solid, eine Länge von 2 mm erreichen, zwischen ihnen das innere

Puppengespinnst mit der deutlich erkennbaren uns die Bauchseite zukehrenden Puppe, nach vorn scharf mit dem oben erwähnten Kreisbogen (Th) abschneidend, nach hinten, wo wir die Raupenexuvien (Fig. 8 E x) als dunkle Masse bemerken, loser aufliegend. Versuchen wir das innere Puppengespinnst abzulösen, so finden wir von vorn (von der Seite des Kreisbogens Th) Widerstand, es haftet hier sehr fest, anders von den anderen Seiten. Dort ist es mit dem Rücken angeklebt, an den Seiten durch Fäden befestigt, doch mögen wir es leicht, ohne Gespinnst oder Puppe zu verletzen, trennen, so dass es nur noch an dem Kreisbogen, und zwar dort in ganzer Breite festhaftet. Drehen wir jetzt die Puppe, den Kreisbogen gewissermassen als Axe benutzend, um, so dass die Puppe auf die Bauchseite zu liegen kommt, so bemerken wir (Fig. 8) ungefähr in der Mitte zwei helle, undurchsichtige Flecken (L), die in der Mitte durch einen durchsichtigen, dunkleren Streifen getrennt, sich vom Rücken auf die Seiten erstrecken. Sie rühren von Luft her, die dort eingesponnen ist, und haben den oben bezeichneten Centren der äusseren luftführenden Canäle dicht angelegen. Oeffnen wir das innere Gespinnst, so finden wir unter den undurchsichtigen Flecken die offenen Stigmen. Zur Veranschaulichung dieser Verhältnisse mag der in Fig. 9 gegebene, schematisch gezeichnete Durchschnitt dienen, welcher senkrecht zur Längsachse durch das dritte Abdominalstigma geführt gedacht ist.

Welchen Zwecken dienen die einzelnen Theile dieses eigenthümlichen Puppengehäuses? Zunächst dient das ganze Gespinnst der Puppe als Schutz; die Stützen zu beiden Seiten der Puppe schaffen einen Platz, wo der Druck, bewirkt durch die Spannuug des äusseren Gespinnstes oder durch das strömende Wasser, nicht empfunden wird. Die Löcher am Rand des Gespinnstes dienen zunächst der Kothentleerung während der Verpuppung, vielleicht auch für diese Zeit, wo das Thier noch durch Kiemen athmet, wo aber, in Folge der Verdickung des Gespinnstes ein Gasaustausch durch dasselbe erschwert, andererseits das Athembedürfniss der Raupe ein grösseres (siehe unten), dem Wasserwechsel. Für die Zeit des Puppenlebens haben die Löcher keinerlei Bedeutung. Der Kreisbogen stellt die Thür dar, durch die dereinst der fertige Schmetterling das Gehäuse verlässt. Was wir als gebogene Linie sehen, ist eine dünne

Stelle, bei der Verdickung des übrigen Gespinnstes ausgespart, durch Bearbeitung mit den Kiefern noch loser gemacht. Das innere Gespinnst ist in der Weise befestigt, dass die Oberseite dicht hinter, die Unterseite dicht vor der betreffenden Linie mit dem äusseren Gespinnst innig verbunden ist, also dort offen ist, respective als einzigen Verschluss nach aussen die dünne, leicht zerreissende Stelle des äusseren Gespinnstes hat.

Nun zur Bedeutung der luftführenden Räume! Eine Beziehung derselben zur Athmung ist wohl nach ihrer Lage unzweifelhaft; wir sehen die offenen Stigmen bedeckt von den luftführenden Räumen des inneren Gespinnstes, diesen wieder sich die Centren der äusseren Luftcanäle anschliessen. Auch können wir wohl kaum in Zweifel über die Art dieser Beziehung sein. Die luftführenden Räume vermitteln den Gasaustausch, ermöglichen der Puppe das Athmen unter Wasser. So eigenthümlich es klingt, wir haben es hier mit einem die Athmung vermittelnden Apparat zu thun, der sich über den Umfang des Thieres hinaus erstreckt; derselbe würde sich in der Art des Functionirens am engsten den Tracheenkiemen anschliessen.

Ein Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung scheint mir einmal in der ganzen Zusammenstellung des Apparates selbst zu liegen, der keine andere Deutung zulässt, dann aber auch in dem Fehlen anderer die Athmung unter Wasser ermöglichenden Einrichtungen (eine einfache Hautathmung dürfte hier, wo jeder Zufluss von frischem Wasser durch eine doppelte Hülle unmöglich gemacht, ausgeschlossen sein). Dass die Puppe sehr wohl Luft athmen kann, beweisen mir die zur Zucht von Schmetterlingen gesammelten Individuen, welche aus ihrer Hülle herausgeschält, nach wochenlanger Aufbewahrung in feuchter Luft ausschlüpften.*)

Nachdem wir das Puppengehäuse und die Bedeutung seiner einzelnen Theile kennen gelernt, kehren wir zur Raupe zurück, um dieselbe bei der Anfertigung des Puppengehäuses zu beobachten. Die äussere Decke der Puppe bildet stets einen Theil des ursprünglichen Raupengespinnstes. Die Raupe beginnt

---

*) Der Mittheilung von Herrn Prof. Berg entnehme ich die Angabe, dass *Parapoynx stratiotata* nach de Geer und Andern ein Puppengespinnst aus weisser Seide, mit grau überzogen, fertigt; sollte es sich hier nicht ebenfalls um luftführende Räume handeln?

damit, einen Theil des Raupengespinnstes zu verdicken, wobei von vorn herein die zukünftige Thür ausgespart wird, dann verbindet sie die Ränder des verdickten Theiles mit dem Stein (ein Theil des Randes fällt stets mit dem des Raupengespinnstes zusammen), es folgt die Anlage der Stützen; dann, von der Peripherie nach dem Centrum fortschreitend, die Anlage der Lufträume, weiter lässt sich der Vorgang nicht verfolgen. Die letztgenannte Arbeit, die Anlage der Lufträume, verdient in ihren Einzelheiten noch etwas ausführlicher besprochen zu werden. Leider gelingt es selten, die Raupe dabei zu beobachten; obgleich sich die Raupen, wenn man ihnen täglich frisches Wasser giebt, wochenlang in der Gefangenschaft erhalten lassen, bringt man sie doch kaum bis zur Verpuppung. Zweimal nur habe ich Raupen, die Lufträume anlegten, unter den Händen gehabt, beide waren, als ich sie sammelte, bereits mit der Verdickung der Wand beschäftigt. Vorausgeschickt sei noch, dass es die Durchsichtigkeit des Gespinnstes sehr erhöht, die Beobachtung bequemer und sicherer macht, wenn man die obere Hälfte der Wand (das alte Raupengespinnst) von der unteren (der nachträglichen Verdickung) trennt und ablöst, was bei einiger Vorsicht mit Hilfe von Nadeln gelingt. Die Raupe lässt sich dadurch nicht in ihrer Arbeit stören.

Als meine Beobachtung anfing, war ein grosser Theil der Lufträume schon angelegt, die Raupe war eben damit beschäftigt, einen Canal an seinem centralen Ende zu überspinnen. Nachdem derselbe vollendet, zog sie sich in die Mitte des Gehäuses zurück und schied dort im Verlauf weniger (2—3) Minuten eine Luftblase aus, die sie zwischen dem ersten Beinpaar und dem Kopf fest hielt. Mit dieser Luftblase verschwand sie in der Tiefe, um an einer andern Stelle wieder zu erscheinen, wo sie nach einigem Suchen sich für einen der angefangenen Canäle entschied. Dort setzte sie am centralen Ende des Canals die Luftblase ab, die nun als heller Kreis von 0,5 bis 0,75 mm Durchmesser erschien, und begann darauf die Luftblase von der peripheren Seite her zu überspinnen. Emsig mit dem Kopf über dieselbe hin und herfahrend, befestigte sie Fäden zu beiden Seiten derselben, presste so einen Theil in einen flachen Gang, der sich dem älteren direct anschloss, drängte den Rest nach dem Centrum zu, um ihn im weiteren Verlauf ebenfalls zu überspinnen. Man konnte anfangs sehr wohl den bereits über-

sponnenen Theil, der sich, in Folge der dichten Anlagerung an die Wand, scharf als blassgelber Streifen markirte, von dem weniger deutlich als blassgraue Blase erkennbaren Rest unterscheiden (Fig. 7. 8). Im Verlauf von 15—20 Minuten war der Rest verschwunden, die ganze Blase verarbeitet, das heisst in einen flachen Raum vertheilt, der eine ungefähr acht mal (im allgemeinen 4—8 mal) so grosse Fläche bedeckte. Der Canal war überall geschlossen, nur an seinem centralen Ende für die Anfügung eines neuen Theiles offen. Nun begann die Ausscheidung einer neuen Blase, welche an einer andern Stelle angefügt wurde. Nach ungefähr dreistündiger Arbeit, durch welche den alten Räumen acht neue angefügt waren (Fig. 7. 1—8, 8 in Arbeit), trat eine Ruhepause ein. Ich öffnete die Kammer und nahm das Thier heraus, wobei sich zeigte, dass ihm an der Basis des Kopfes noch Luft adhärirte, was die Beobachtung bestätigt, dass die Luftblasen zwischen Kopf und erstem Beinpaar gehalten werden.

Offen bleibt die Frage, wo die Luft ausgeschieden wird? doch liegt es nahe, das erste Stigma als den Ort zu bezeichnen. Sein Ast ist, wie oben gesagt, sehr wohl wegsam, mit einem wohl ausgebildeten Verschlussapparat versehen, der freilich auch den andern Stigmenästen nicht fehlt. Für die Annahme würde sprechen, dass in einem Fall bei der Luftausscheidung zuerst zwei kleine weisse Punkte hinter dem Kopf sichtbar wurden. Mit dieser Bedeutung des ersten Thoracalstigmas dürfte auch seine ventrale Lage, die für Schmetterlingsraupen abnorm, in Zusammenhang setzen.

Bisweilen führt die Raupe in der Pause zwischen dem Einspinnen zweier Blasen rythmische Contractionen, verbunden mit einem nach unten Schlagen des Hinterleibs, aus, sie mögen dazu dienen, die Luft herauszupressen. Wahrscheinlicher ist mir, dass sie einen der Athmung dienenden Wasserstrom herstellen, respective das Wasser in der Kammer erneuern sollen. Bedenken wir, dass einerseits, da noch freie Luft abzuscheiden, das Athmungsbedürfniss ein grösseres, andererseits, da das Gewebe verdickt, der Gasaustausch durch letzteres ein unvollkommenerer ist, so mögen wir die Nothwendigkeit einer periodischen Erneuerung des Wassers wohl einsehen. In einem genauer beobachteten Fall konnte ich während der Contractionen keine Vergrösserung der Luftblase constatiren, dieselbe hatte vorher

bereits ihren gewöhnlichen Umfang. Uebrigens kann ein solcher Wasserwechsel augenscheinlich erst bewirkt werden, nachdem der Umfang der Kammer verringert, durch die Errichtung der Stützen ein nach oben durch straffe Wände begrenzter Raum geschaffen ist, bleibt also für die eigentliche Raupenzeit ausgeschlossen.

Einige andere Arten von Schmetterlingsraupen derselben Gattung.

Wie Eingangs erwähnt, finden sich noch mehrere Arten von Schmetterlingsraupen, die auf das Leben im Wasser angewiesen, augenscheinlich nahe Verwandte der hier besprochenen Species darstellen. Sie sind alle weniger häufig, zum Theil recht selten; so ist es mir auch nicht gelungen, zu allen die Schmetterlinge zu erhalten. Ich kann nicht einmal genau angeben, wie gross die Zahl der Arten ist, da eine Unterscheidung derselben nach wenigen Exemplaren mit Rücksicht auf die Veränderungen, denen der Raupenkörper unterworfen, kaum durchzuführen. Ich glaube fünf Arten unterscheiden zu können, die indessen in Bau und Färbung so weit übereinstimmen, dass wir sie zusammen besprechen können.

Die grösste der Raupen erreicht eine Länge von 2,7 cm, die Grösse der andern schwankt zwischen 1 und 2 cm. Alle sind cylindrisch, nicht abgeplattet, sind mit Ausnahme von zwei Arten, von denen die eine gelbe Querbinden auf dem Rücken, die andere (*Cataclysta annulalis Gn.?*) helle Punkte an den geschlossenen Abdominalstigmen (von dort unter der Haut befindlicher Luft herrührend) zeigt, gleichmässig schwarz oder dunkelbraun gefärbt, welche Farbe sie zwischen dunkelgrün, fast schwarz gefärbten Podostemeen gut verbirgt. Die Kiemenschläuche sind stets unverzweigt, sie erreichen nie die relative Länge wie bei *Cataclysta pyropalis*, sind aber stets zahlreicher. Bei aller Verschiedenheit in der Zahl und relativen Länge zeigen sie eine grosse Constanz in der Anordnung. Wir haben stets drei Gruppen zu unterscheiden, welche sich in der in Fig. 10 gezeichneten Weise an den Seiten jedes typisch gebildeten Segments um das Stigma ordnen: Zwei mit grösserer vertikaler Ausdehnung am vorderen und hinteren Rand des Segments, eine mit horizontaler Ausdehnung unter beiden. Das

Stigma ist der vorderen Gruppe genähert. Diese Gruppen lassen sich bei allen Arten am 1.—8. Abdominalsegment nachweisen, am 2. und 3. Thoracal- und 9. Abdominalsegment pflegt eine der Gruppen zu fehlen. Am 2. und 3. Thoracal-, 1. und 2. Abdominalsegment tritt bei verschiedenen Arten noch eine kleine, ventralwärts gerückte Gruppe auf, die als Abkömmling der unteren Gruppe aufzufassen.

Die Tracheen zeigten bei zwei darauf untersuchten Arten die oben für *Cataclysta pyropalis* beschriebene Verzweigung, nur diente der in der Mitte zwischen zwei Stigmen abgehende Hautast Rc_2 hier fast ausschliesslich zur Verbindung mit der hinteren Kiemengruppe.

Die zugehörigen Puppen zeigten, soweit sie mir bekannt geworden sind, sämmtlich die gleiche Lage und Gestalt der offenen Stigmen, wie auch eine ähnliche Färbung, wenn auch der Gegensatz zwischen heller Bauch- und dunkler Rückenseite weniger scharf ausgesprochen war.

Was die Lebensweise der Raupen anbetrifft, so nähren sie sich sämmtlich von Podostemeen, zwischen denen die meisten frei umherkriechen; nur ein oder zwei Arten, darunter *Cataclysta annulalis*, welche die Podostemeen dort aufsuchen, wo sie nur spärlich die Steine überziehen, findet man bisweilen in roh aus Sand oder Podostemeenstückchen gefertigten, lang gestreckten Gehäusen, indessen eben so oft frei. In einem Fall war ein Theil des Gehäuses aus reinem Gespinnst gefertigt.

Mehr als die Raupen nähern sich die Puppen in ihrer Lebensweise der oben besprochenen Art. Alle hierher gehörigen Puppen, die ich fand, waren mit Ausnahme eines Individuums, das sein Gehäuse in einem Wald von Podostemeen durch Zusammenkleben verschiedener Stengel gebildet hatte, an Steine angeklebt. Das Gehäuse besteht wieder aus einer inneren Hülle, die an der Rückenseite einen einzigen, beide Stigmenpaare bedeckenden Luftraum hat, und einem äusseren, tonnenförmigen Gespinnst, das die innere Kammer ziemlich eng umschliesst. Das äussere Gespinnst enthält ebenfalls Lufträume, die sich dem des inneren Gespinnstes anschliessen, es ist äusserlich mit Steinchen oder Podostemeenstücken bedeckt. Diese Bedeckung schliesst. einen Gasaustausch an der äusseren Fläche des Gehäuses aus, derselbe muss an der Innenseite stattfinden. So sehen wir auch das Gehäuse von einigen (6—10) grösseren Löchern, bis 2 mm

im Durchmesser, durchsetzt, welche einen Wechsel des Wassers gestatten. Unter diesen Umständen ist es gleichgiltig, wo sich das lufthaltige Gespinnst befindet, und so braucht es uns nicht zu überraschen, dass dasselbe bisweilen auf der Unterlage, auf dem Stein, dem das Gehäuse angeheftet, angebracht ist.

Eine ähnliche Verbindung, wie wir sie bei *Cataclysta pyropalis* an der dem Schmetterlinge offen gehaltenen Thür fanden, fehlt; beide sind nur verklebt.

Obgleich mir von diesen Species nur bei einer der Schmetterling bekannt geworden ist, so zweifle ich doch nicht, mit Rücksicht auf die Aehnlichkeit der Larven, besonders der Puppen, dass die sämmtlichen Species derselben Gattung zuzurechnen, als nahe Verwandte zu betrachten sind. Die gemeinsame Stammform dürfte als Raupe in ihren Lebensgewohnheiten, wie auch in ihren anatomischen Verhältnissen, den fünf frei lebenden Species viel näher gestanden haben, als der zuerst beschriebenen, in geschlossener Kammer lebenden. Mit Bezug auf die Gewohnheiten wird das Niemand bezweifeln, da wir uns die Ausbildung derselben kaum anders denken können als vermittelt durch ähnliche, wie sie noch heute die frei lebenden Arten zeigen. Daraus würde aber auch das Gleiche für die anatomischen Verhältnisse folgen, da die Punkte, in denen sich die Anatomie der Raupe von *Cataclysta pyropalis* von den anderen Species unterscheidet, meist in engem Zusammenhang stehen mit dem Leben in einer flachen Kammer. Als solche Punkte seien noch genannt: die flach gedrückte Gestalt des Körpers und mit ihr in Zusammenhang stehend die Richtung des Kopfes nach vorn, die einseitige Vertheilung des Pigments und die Anordnung der Kiemen, welche bei gleicher Gruppirung (abgesehen von Fehlen der hinteren Gruppe) vorwiegend in horizontaler, nicht in horizontaler und verticaler Richtung, wie bei den anderen Species, ausgebreitet sind.

Figurenerklärung zu Tafel XIV.

Br b Kiemenbasis.
E x Raupenhaut.
e äusseres, i inneres Puppengespinnst.
L Luftführender Raum.
O. Oeffnung am Rand des Puppengespinnstes.
P. Stützen desselben.
R br_1, br_2 oberer, unterer Kiemenenast.
R c_1, c_2 erster, zweiter Hautast.
R i Eingeweideast.
R l Längsstamm.
R st Stigmenast.
R tr Querast.
St Stigma.
St_1, St_2 erstes, zweites Thoracalstigma.
T Trennungsstelle der Längsstämme.
Th Thür des Puppengehäuses.

Fig. 1—9 von *Cataclysta pyropalis*, 10 von *Cataclysta sp.*

Fig. 1. Raupe (8 fach vergrössert).

Fig. 2a. Puppe (16 fach vergrössert); 2b, letztes Segment von oben gesehen.

Fig. 3. Kopf und Thorax der Raupe von unten gesehen, die Tracheenverzweigung zeigend (24 fach vergr.).

Fig. 4. Tracheen des 4. Abdominalsegments (70 fach vergr.).

Fig. 5. Trennungstelle (stärker vergrössert).

Fig. 6. Puppengehäuse von oben (2 mal vergrössert).

Fig. 7. Unvollendetes Puppengehäuse (2 mal vergr.). 1—8 sind die nach der Reihenfolge der Zahlen angelegten Lufträume, 8 in Arbeit.

Fig. 8. Puppe im inneren Gespinnst, vom Rücken gesehen (4 fach vergrössert).

Fig. 9. Schematischer Durchschnitt eines Puppengehäuses (4 fach vergrössert).

Fig. 10. Abdominalsegment von *Cataclysta sp.* von der Seite, die Kiemen angedeutet.

Nachtrag

über die Function der Antennendrüse der Cytheriden.

In den letzten Monaten hatte ich Gelegenheit, die oben mehrfach erwähnte Species, *Elpidium Bromeliarum Fr. Müller*, selbst in ihrer Heimath (der Urwald Brasiliens, wo sie zwischen den Blättern von Bromelien lebt) zu sammeln, und wurde dabei folgende interessante Erscheinung beobachtet: In einer Sammelflasche gehalten, kletterten die Thiere in grosser Anzahl an den Wänden des Gefässes in die Höhe; erschütterte man das Glas mässig, so fiel der grösste Theil zu Boden, ein Theil blieb aber an den Wänden haften. Neigte man das Glas, so sah man einzelne sich von der Glasfläche entfernen, als wollten sie zu Boden sinken, in der Entfernung von wenigen mm aber hängen bleiben, dort anscheinend frei schwebend verweilen. Diese und ähnliche Beobachtungen liessen es unzweifelhaft erscheinen, dass das Thier irgend ein klebriges Secret abscheidet (spinnt), sich so festheftet, da übrigens die spitzen Krallen, mit denen die einzelnen Gliedmassen enden, für eine derartige Bewegung durchaus ungeeignet erscheinen.

Um die Erscheinung näher zu untersuchen, wurde folgendes Verfahren eingeschlagen: Ein Individuum wird mit einem Tropfen Wasser auf einen Objectträger gebracht, dann der Objectträger umgedreht. Nachdem man das Thier kurze Zeit in dieser Stellung hat verharren lassen (um ihm Zeit zu geben, seine Fäden festzukleben), legt man den Objectträger vorsichtig auf ein bis zum Rand mit Wasser gefülltes Glasschälchen, so dass das Wasser an der Oberfläche überall dem Objectträger adhärirt. Es können dann bezüglich des Elpidiums verschiedene Fälle eintreten: 1) das Thier fällt zu Boden, das dürfte der häufigste Fall sein; 2) das Thier bleibt bewegungslos an der Glasplatte

haften, wobei das vordere Körperende der Glasplatte genähert ist; 3) das Thier kriecht nach kurzem Besinnen an der Unterseite der Glasplatte weiter; 4) das Thier lässt sich langsam, gleichmässig oder ruckweise zu Boden sinken (der seltenste Fall).

Für uns von besonderem Interesse und von Werth für die Beantwortung der Fragen: Spinnt das Thier? Welches sind die Spinnorgane? ist der dritte Fall, der eine nähere Besprechung erfahren soll. Behufs genauerer Besprechung können wir das Thier (bei schwächerer Vergrösserung) mit dem Mikroskop ansehen; wir können bei pp. 50facher Vergrösserung sehr wohl die Bewegung der einzelnen Gliedmassen verfolgen, indessen wird es schwer halten, aus dem gebotenen Bild, aus dem Gewirr anscheinend planlos sich durcheinander schiebender Gliedmassen irgend welche Antwort auf die gestellten Fragen herauszulesen. So erscheint es praktischer, zuerst eine andere Untersuchung vorzunehmen, uns nach gesponnenen Fäden, der Art ihrer Anheftung etc., umzusehen, die hier gewonnenen Resultate als Führer bei der Beobachtung der Gliedmassen zu benutzen.

Um hier zum Ziele zu gelangen, habe ich auf der Oberseite des Objectträgers den Weg, welchen das Elpidium auf der Unterseite machte, durch schwarze Punkte markirt, konnte so bequem nachträglich Theile des Wegs in das Gesichtsfeld bringen, mit allen mir zu Gebote stehenden Vergrösserungen auf hinterlassene Spuren untersuchen. Das Resultat war ein verschiedenes; oft konnte ich bei 150- oder selbst 300facher Vergrösserung (Seibert Syst. IV u. V) nur mit Anstrengung schwache Fäden entdecken, bisweilen waren dieselben bei 70- oder 45facher Vergrösserung ohne Mühe aufzufinden, was jedenfalls mit der verschiedenen Füllung der fraglichen Drüse zusammenhängt. In einem Falle liess sich ohne Mühe das Gespinnst 20 mm weit verfolgen, und entsprach der so gefundene Weg genau dem durch Punkte auf der Unterseite markirten, so dass der Gedanke, wir möchten es mit einem anderweitig entstandenem Gebilde zu thun haben, ausgeschlossen ist.

Wie sich ferner zeigt, besteht das Gespinnst aus zwei nebeneinander herlaufenden Fäden, von denen jeder abwechselnd nahezu gerade (bis 0,9 mm) und hakig gebogen erscheint. Beide Fäden entfernen sich von einander bis auf einen Abstand von 0,4 mm, nähern sich dann, um sich eventuell zu kreuzen. Beides wechselt regelmässig ab und zwar in der Weise, dass Punkte der grössten

Entfernung (resp. Annäherung) in einen Abstand von 0,9—1,4 mm einander folgen. Obgleich das Bild durch die Schlingen und Haken, welche beide Fäden bilden, verwischt wird, so wird man doch diese allgemeinen Züge wiedererkennen; sie treten deutlicher bei der Betrachtung einer längeren Wegstrecke hervor.

Die Frage: spinnt das Thier? müssen wir nach dieser Beobachtung unzweifelhaft mit „ja“ beantworten. Auf die zweite Frage: wo sitzt, resp. wo mündet die Spinndrüse? muss die Antwort lauten: an der Spitze eines Antennen- oder Beinpaares; kein anderer Anhang besitzt eine hinreichende freie Bewegung, um ähnliche Figuren zu zeichnen. Von den genannten Anhängen besitzt nur einziges Paar einen Drüsengang, welcher an einer Spitze ausmündet, das zweite Antennenpaar. Wie bekannt, liegt bei sämmtlichen Cytheriden an der Basis dieses Gliedmassenpaares eine Drüse, deren Ausführungsgang sich leicht in die sogenannte Geissel der Antenne verfolgen lässt, an der Spitze derselben mündet. Die Geissel ist eine am Ende des ersten Gliedes entspringende, gekniete Borste, welche an Länge dem Rest der Antenne meist gleichkommt, sie bisweilen überragt. Die bisherige Deutung des Organs (Giftdrüse, Zenker) muss als eine nur provisorische bezeichnet werden, da keinerlei directe Beobachtung vorliegt, um dieselbe zu rechtfertigen, vielmehr die Lebensweise der Cytheriden gegen dieselbe spricht. Andererseits lassen die anatomischen Verhältnisse des betreffenden Organs, vor allem die Zartheit der Geissel, welche ein Stechen mit derselben unmöglich machen dürfte, eine solche Annahme unwahrscheinlich erscheinen, während der zähe, fadenziehende Inhalt der Drüse wohl zu der gegebenen Deutung passt.

Um Sicherheit zu gewinnen, dürfte es als das Nächstliegende erscheinen, die Bewegung der zweiten Antenne (bei Fall drei) mit der Form angehefteter Fäden zu vergleichen, indessen ist es mir nicht gelungen, diesen Vergleich durchzuführen. Das Hin- und Herschwanken des Thieres macht denselben unmöglich, da so gewissermassen ein beständiges Wechseln des Hintergrundes, auf den wir die Bewegung beziehen möchten, bewirkt wird; doch lassen sich andere Beobachtungen anführen, die einen hinreichenden Beweis liefern. Zunächst zwei, die wenigstens auf die zweite Antenne als Organ zum Anheften hinweisen: Hängt das Thier am Glas, so ist stets, wie schon erwähnt, das vordere Körperende dem Glas am meisten genähert, das Thier hängt schräg, die

Rückenseite dem Glase zugekehrt, kriecht das Thier, so schwankt es unregelmässig hin und her, dabei ist aber stets die Mundgegend, in welcher, wie wir sehen werden, eine der beiden Antennen fixirt ist, das Centrum, um welches das Thier sich dreht.

Die Beobachtung der Art und Weise, in welcher sich die Geissel der zweiten Antenne bewegt, wird erschwert durch einen Umstand, welcher andererseits wieder den stärksten Beweis für die aufgestellte Behauptung enthält: Die Geissel folgt nicht oder nur schwierig den Bewegungen der Antenne. Soll die Geissel nach vorn entfernt werden, so schlägt die Antenne gegen sie, indessen sind gewöhnlich zwei Schläge nöthig, um die Bewegung der Geissel zu vollenden, wobei die Antenne über die ursprünglich vor ihr liegende Geissel herauszufahren pflegt. Für das Zurückziehen, bei welchem die Geissel nachgezogen, nicht geschoben wird, sind gewöhnlich vier oder fünf Schwingungen der Antenne nöthig. (Die lebhaftere Bewegung der Antenne dient vielleicht zugleich dazu, die Entleerung der an ihrer Basis befindlichen Drüse zu befördern.) Beim Vorwärtsschieben und Zurückziehen der Geissel haftet die Spitze derselben stets an der Glasplatte, was von keinem anderen Körperanhang gilt. Man kann dies nicht sehen, ohne zur Ueberzeugung zu kommen, dass es die Geissel ist, welche die Fäden zieht.

Noch sei im Allgemeinen über die Bewegung gesagt, dass, während die eine Geissel eine Excursion nach vorn macht, die andere in der Mundgegend fixirt bleibt, die Rückkehr der ersten erwartend. Das Fortschreiten geschieht, wie schon aus dem Vorhergehenden ersichtlich, nicht etwa in der Weise, dass eine Geissel nach vorn geschoben und fixirt, der Körper nachgezogen wird (wenn auch vielleicht diese Art der Bewegung bisweilen vorkommt), vielmehr wird die Geissel zurückgezogen, während der Körper zugleich sich vorwärts bewegt. Dem zweiten Antennenpaare gegenüber ist der Antheil, den die übrigen Gliedmassen am Fortschreiten nehmen, gering. Die Schreitbeinpaare suchen einen Halt an den angeklebten Fäden, schieben nach, scheinen indessen oft ihre Stütze zu verlieren. Das erste Antennenpaar ist allerdings in Bewegung, dürfte aber die Glasplatte überhaupt nicht erreichen.

Druck von E. [illegible] in Neu-Ruppin.

1. 4. 2. 3. 7. 5. 6.

a b c d e f g h i k

v. Linstow gez.

C. F. Schmidt lith.

Bauchseite dem Glas zugekehrt; kriecht das Thier, so schwankt es unregelmässig hin und her, dabei ist aber stets die Mundgegend, in welcher, wie wir sehen werden, eine der beiden Antennen fixirt ist, das Centrum, um welches das Thier sich dreht.

Die Beobachtung der Art und Weise, in welcher sich die Geissel der zweiten Antenne bewegt, wird erschwert durch einen Umstand, welcher andererseits wieder den stärksten Beweis für die aufgestellte Behauptung enthält: Die Geissel folgt nicht oder nur schwierig den Bewegungen der Antenne. Soll die Geissel nach vorn entfernt werden, so schlägt die Antenne gegen sie, indessen sind gewöhnlich zwei Schläge nöthig, um die Bewegung der Geissel zu vollenden, wobei die Antenne über die ursprünglich vor ihr liegende Geissel herauszufahren pflegt. Für das Zurückziehen, bei welchem die Geissel nachgezogen, nicht geschoben wird, sind gewöhnlich vier oder fünf Schwingungen der Antenne nöthig. (Die lebhaftere Bewegung der Antenne dient vielleicht zugleich dazu, die Entleerung der an ihrer Basis befindlichen Drüse zu befördern.) Beim Vorwärtsschieben und Zurückziehen der Geissel haftet die Spitze derselben stets an der Glasplatte, was von keinem anderen Körperanhang gilt. Man kann dies nicht sehen, ohne zur Ueberzeugung zu kommen, dass es die Geissel ist, welche die Fäden zieht.

Noch sei im Allgemeinen über die Bewegung gesagt, dass, während die eine Geissel eine Excursion nach vorn macht, die andere in der Mundgegend fixirt bleibt, die Rückkehr der ersten erwartend. Das Fortschreiten geschieht, wie schon aus dem Vorhergehenden ersichtlich, nicht etwa in der Weise, dass eine Geissel nach vorn geschoben und fixirt, der Körper nachgezogen wird (wenn auch vielleicht diese Art der Bewegung bisweilen vorkommt), vielmehr wird die Geissel zurückgezogen, während der Körper zugleich sich vorwärts bewegt. Dem zweiten Antennenpaare gegenüber ist der Antheil, den die übrigen Gliedmassen am Fortschreiten nehmen, gering. Die Schreitbeinpaare suchen einen Halt an den angeklebten Fäden, schieben nach, scheinen indessen oft ihre Stütze zu verlieren. Das erste Antennenpaar ist allerdings in Bewegung, dürfte aber die Glasplatte überhaupt nicht erreichen.

Druck von E. Buchbinder in Neu-Ruppin.

1. 4. 2. 3. 5. 6. 7.

a b c d e f g h i k

v. Linstow gez. C. F. Schmidt lith.

v. Linstow gez.

C. F. Schmidt lith.

14. 15. 16.

17. b b c e d a

18

19. 20.

21.

22.

23.

24.

v. Linstow gez.

C. F. Schmidt lith.

25. b a 26. 28. 27. 30. 29. 32. 33 31. a 34. 35.

v. Linstow gez. C. F. Schmidt lith.

1. f.p. e.p. pr. f.u. es f.s. f.t. s kr

2. st e s

3. x h s s

4. m g e st

5. tr n sch pr

6. pr tr n ch e.p. f.p. n tr tr

7. f.t. s x n n tr

8.

9.

10.

Autor. del.

C.F. Schmidt lith.

Autor del.

C.F. Schmidt lith.

Autor del.

C. F. Schmidt lith.

Autor del.

C.F. Schmidt lith.

Beschreibung einiger neuen Milben.

Von

Dr. G. Haller
in Zürich.

Hierzu Taf. XV und XVI.

I. Amerikanische Arten.

Die Acarinologie liegt noch so sehr in ihren ersten Anfängen, dass der auf diesem interessanten Gebiete thätige Zoologe immer wieder auf neue, noch unbeschriebene Formen stösst und bei jeder allgemeinen Arbeit zuerst genöthigt ist, die einzelnen Bausteine bekannt zu machen. Dieses wird auch heute meine Aufgabe sein, wenn ich, fern von jeder Artenmacherei, einige neue oder ungenügend bekannte Formen schildere, welche zum grössten Theile das Material zu meinen am anderen Orte veröffentlichten Studien über Segmentation und Mundtheile der Milben abgaben. Einige weitere neue Arten nehmen desshalb unser Interesse in Anspruch, weil sie nebst den früher von mir beschriebenen Federmilben zu den ersten ausführlicher besprochenen amerikanischen Arten gehören. Ich verdanke dieselbe der Güte des Herrn Dr. Blankenhorn, Prof. extraord. in Karlsruhe, welcher überhaupt zur Kenntniss der kleinsten Thierwelt höchst Schätzbares beigetragen hat. Auch Herr Dr. Stoll aus Hier hat eine Anzahl Milbenformen aus Guatemala mitgebracht, mit deren Publikation er soeben beschäftigt ist.

A. Acaroïna atracheata.

Aus dieser ersten Unterklasse nimmt uns heute einzig die Gattung Tyroglyphus durch zwei neue amerikanische Formen in Anspruch. Die erste derselben verdient überdiess unser Interesse

wegen der interessanten Bildung des dritten Beinpaares, denn wir finden auch hier das bei den Analgiden angedeutete Gesetz wieder vor, dass sich bei kräftiger Entwicklung des dritten oder vierten oder beider hinteren Beinpaare des Männchens eine auffallende Zurücksetzung des entsprechenden oder der entsprechenden Extremitätenpaare des Weibchens zeigt.

Aus Amerika ist bisher nur ein einziger Tyroglyphus bekannt. Riley hat denselben unter dem Namen Phylloxera Mite oder Tyroglyphus phylloxerae als Feind der Reblaus beschrieben und abgebildet. Die beiden nachfolgenden Arten sind mit dieser Form nicht identisch, leben aber gleich ihr auf dem Weinstocke. Anhangsweise mag daher erwähnt werden, dass von Rondani auch eine europäische Art unter dem Namen Acarus Planchonii als phyxollerafeindlich beschrieben worden ist. Nach meinen Erfahrungen lege ich diesen Milben als Feinden der Phylloxera keine Bedeutung mehr bei. Anders verhält es sich freilich mit den Gamasiden, welche — wie nunmehr von Michael bewiesen — wahre Raubthiere sind und sich von ihren kleineren Genossen nähren.

1. *Tyroglypyus crassipes N. Sp.* (Taf. XV Fig. 1).

Von mittlerer Grösse und normaler Gestalt. Beim Männchen das dritte Fusspaar stark verdickt (uns Fig. B), fast zweimal so dick als die vorderen, diese bei beiden Geschlechtern dünner als die hinteren — nach dem Ende hin verjüngt, ohne ächte Kralle, dagegen das letzte Glied krallenförmig gestaltet. An der Beugefläche des vierten Fusspaares des Männchens zwei ovale haftnapfartige Chitinbildungen (Fig. 1 c) hinten und vorne oberhalb dieser letzteren zwei starke auf ungleicher Höhe stehende Dornborsten. Alle rigiden Borsten der Extremitäten von gewöhnlicher Länge, aber überaus kräftig. Beim Weibchen das dritte Beinpaar kürzer und schwächer als die übrigen. Das Männchen 0,6 mm, das Weibchen 0,8 bis fast 1 mm lang. Heimath: Amerika.

Durch das verdickte dritte Beinpaar des Männchens unterscheidet sich diese Art von allen bisher bekannten Tyroglyphus-Formen. Die eigenthümlichen haftnapfartigen Bildungen des letzten Beinpaares, sicherlich nur einfache Chitinverdickungen, hat unsere Art mit der Käsemilbe (Tyroglyphus siro Latr.) gemein. Robin hat dieselben bereits erkannt und abgebildet.

Auffallend ist bei dieser Art die sehr geringe Zahl von Männchen unter sehr vielen Weibchen, welche ich zur Untersuchung hatte.

2. *Tyroglyphus curtus N. Sp.* (Taf. XV Fig. 7).

Männchen und Weibchen etwa von gleicher Grösse und übereinstimmend gestaltet, auch ohne sexuellen Unterschied in der Entwicklung der Beinpaare. Körper ausserordentlich gedrungen, kaum zwei Mal so lang als breit, sehr dick, leicht deprimirt, nach hinten kaum merklich verjüngt; Abdomen fast rechteckig mit zugerundeten Winkeln und leicht ausgebuchtetem Hinterrande; Cephalothorax überaus kurz, sehr breit zugespitzt. Epistom stark entwickelt, als kreisrunde Kaputze die Mundtheile von oben vollkommen verbergend. Die Vorderbeine namentlich beim Männchen kürzer und dicker als die hinteren. Ihre Bewaffnung mit Borsten einfach aber kräftig. Länge 0,40 bis 0,45, bei einer Breite von 0,20 bis 0,25 mm. Heimath: Amerika.

Auch diese Art scheint ziemlich charakteristisch zu sein und unterscheidet sich von allen mir bekannten durch die ganz merkwürdig gedrungene Körpergestalt. Ich besass zur Untersuchung derselben 9 Individuen, unter welchen beide Geschlechter vertreten waren.

B. Acaroinea tracheata.

Auch die Anzahl der bis jetzt aus Amerika beschriebenen tracheenbesitzenden Milben reducirt sich auf sehr wenige und diese sind meistens nur parasitische Jugendstadien von im erwachsenen Zustande freilebenden Formen. Es war daher sicherlich nicht ohne Interesse, einige weitere Formen kennen zu lernen, welche meistens den Oribatiden angehören. Eine einzige Art entspricht den oben genannten parasitischen Jugendstadien und ist identisch mit unserem europäischen Rhyncholophus rhopalocerus Koch.

Ordnung der Oribatiden.

Da sämmtliche nachstehend als neu beschriebenen Formen auf dem Weinstocke aufgefunden worden sind, ist es von einigem Interesse, darauf hinzuweisen, welche Rolle man diesen kleinen Thierchen zugeschrieben hat. Wie nämlich allbekannt, hat Riley in seinen verdienstvollen Studien über die Reblauskrankheit eine lebende Oribatide als Feind der Phylloxera

beschrieben und Hoplophora arctata genannt. Gleich der vorerwähnten Beobachtung des zuverlässigen amerikanischen Entomologen ist auch diese Mittheilung vielfach in Zweifel gezogen. Dieselbe scheint dennoch Einiges für sich zu haben. Wenigstens werden in der Litteratur noch mehr einschlagende Fälle erwähnt. Ashmead beobachtete auf Orangenbäumen in Gesellschaft der von Packard Aspidiotus citricola genannten Schildlaus sehr häufig eine hellgelb gefärbte Milbe, deren Abdomen oben einen fleischrothen Längsstreifen besitzt und sich vermuthlich von den Eiern der genannten Schildlaus ernährt. Noch jüngere Thiere sind hell fleischroth. Es ist wahrscheinlich, dass diese Acarus Gloverii genannte Milbe, welche auch von Glover als in Florida weit verbreitet erwähnt wird, nur die Jugendform der Oribatide ist, auf welche sich die zweite Beobachtung bezieht. Ashmead beschrieb nämlich schon früher eine unter den Orangenläusen vorkommende glänzend schwarz gefärbte Milbe unter dem Namen Oribates aspidioti. Er giebt weiter an, dass dieselbe sich schon den von Packard als Nothrus oviformis beschriebenen Thierchen nähere, aber leicht an den beiden eiförmigen Fortsätzen in der Mittellinie des behaarten Abdomens kenntlich sei. Nach Ashmeads Aussage ernähren sich ohne Zweifel auch die erwachsenen Thiere von den Schildläusen.

Auch in der klassischen Monographie Nicolet's findet sich eine Stelle, welche wenigstens für die Wahrscheinlichkeit dieser Beobachtungen spricht. Indem sich der unübertroffene Acarinologe augenscheinlich auf eigene Erfahrungen stützt, sagt er daselbst: „Quoique les matières contenues dans les intestins des Oribatides indiquent une nourriture végétale, ces animaux attaquent quelquefois les Acariens à téguments mous, lorsque captifs, il's n'ont plus les matières qui leur servent habituellement de nourriture; du reste ils ne deviennent jamais parasite, quelleque soit l'époque de leur développement, et ne causent aucun dommage soit à l'homme, soit aux produits de son industrie.“ Füge ich diesen Zeugnissen verschiedener Beobachter endlich bei, dass ich wiederholt beobachtete, wie in Gefangenschaft gehaltene Oribatiden Blattläuse angriffen und auffrassen, erwähne ich endlich, dass ich unter angefressenen Häuten von Psylla mali oftmals eine kleine Oribatide fand, so scheint die Mittheilung Riley's denn doch nicht ganz alle Begründung zu entbehren. Gehen wir nun aber zur Beschreibung der neuen Formen über.

Gattung Oribata Latreille

1°. Dachförmige Anhänge mit dem Cephalothorax in ihrer ganzen Länge verwachsen.

Oribata simplex N. Sp.

Körper birnförmig, hell rostgelb. Abdomen fast kugelig, jedoch mit sehr bemerkbaren Seitenecken, auf der Rückenfläche jederseits mit drei Reihen langer und hackig gebogener, leichtkörniger Borsten, deren erste hart am Rande, die übrigen paralell demselben verlaufen. Seitliche flügelförmige Anhänge kurz, nach unten merklich verlängert und leicht zugerundet, nach vorne hin quer abgestutzt, das Vorderende des Abdomens kaum überragend. Cephalothorax kurz und breit, nach vorne zugerundet. Tectiformer Anhang mit dem Cephalothorax gänzlich verschmolzen, seine zwei seitlichen Flügel in der Mitte am breitesten, nach vorne und nach hinten sich allmälich verjüngend, ihr freier Rand leicht zugerundet; sie tragen am Vorderrande je eine lange, nach vorne gerichtete und leicht gekörnte Borste. In der Mitte des Seitenrandes des Kopfbrustabschnittes jederseits eine ähnliche Borste, auch die weit nach vorne verlegten Scheitelborsten sind lang und leicht körnig. Stigmalhaare kurz, nach vorne gerichtet, wenig gebogen, mit dünnem Stiele und plötzlich zu einem Kolben anschwellenden Vorderende. Beine kurz und dünn, das vorletzte Glied der beiden ersten Paare am Vorderende nach aussen mit leichtem Höcker, welcher eine längere Borste trägt. Tarsus in eine starke mittlere und zwei sehr schwache seitliche Krallen endend. Gesammtlänge 0,44 mm, grösste Breite 0,24 mm. Heimath: Amerika.

Diese in ihren Körperformen sehr einfache Milbe ist vor allen andern Arten dieser Gattung deutlich gekennzeichnet durch die vorne abgestutzten Seitenanhänge des Abdomens und die Borstenreihen auf der Rückenfläche des Abdomens. Ich bekam von ihr nur wenige Exemplare zur Untersuchung.

Oribata monodactyla mihi (Taf. XV Fig. 3).

Körper gestreckt birnförmig gelbbraun. Abdomen länglich oval, sehr regelmässig, weniger gewölbt als bei den nächst verwandten Arten, durchaus ohne Haare oder Borsten; Seitenflügel

lang aber schmal, vorne abgestutzt. Cephalothorax lang, stark zugespitzt; tectiformer Anhang mit ihm verschmolzen und nur wenig kürzer, seitliche Flügel desselben nach vorne in eine dünne Spitze auslaufend, nach hinten stark verbreitert; Hinterende schräge abgestutzt, Vorderende ohne terminales Haar, Scheitelborste kurz, einfach und leicht nach aus- und rückwärts gebogen. Stigmalhaare überaus lang, am Ende leicht verdickt, nach vorne davon mit sehr kurzen, distanten Fiederspitzchen besetzt und stets schräge nach hinten und aussen gerichtet, kaum merklich gekrümmt. Coxa und Trochanter aller Beinpaare sehr stark zusammengedrückt und verbreitert. Femur sehr kurz; Trochanter und Tibia zusammen einen gestreckten, spindelförmigen Abschnitt bildend. Trochanter in seiner ganzen Länge an der Innenseite durch eine schmale Chitinleiste gesäumt, welche in der Mitte am breitesten ist, nach den beiden Enden hin sich allmählich verjüngt, deren Aussenrand leicht zugerundet ist. Tarsus scheinbar einkrallig, nur die Mittelkralle stark, die beiden seitlichen auf schwache Härchen reducirt. Länge 0,39, Breite 0,19 mm. Heimath: Amerika.

Diese Art steht der gewönlichen Oribata femorata, welche ich ebenfalls als amerikanische Art kennen gelernt habe, sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die langen eigenthümlichen Stigmalhaare, die eben beschriebenen Verhältnisse der Extremitäten etc. Ich untersuchte von dieser gut gekennzeichneten Art von allen amerikanischen Oribatiden die meisten Exemplare.

B. Tectiformer Anhang mit dem Cephalothorax nur an seiner Basis verschmolzen, diesen gänzlich bedeckend, ja denselben nach vorne und seitwärts überragend.

Oribata americana mihi (Taf. XV Fig. 4).

Körper gedrungen eiförmig, rostbraun und glänzend. Abdomen fast kugelig, an der Rückenfläche mit zwei von dem Seitenrande entfernten Reihen sehr distanter langer, einfacher und stark gekrümmter Borsten. Flügelförmige Anhänge des Abdomens lang und breit, nach vorne hin das Ende des Hinterleibes merklich überragend und quer abgestutzt.

Die beiden an der Basis zusammenhängenden, vorne durch eine schmale Incisur getrennten am Aussenrande und namentlich an dessen vorderen Aussenecken lang und dicht gezackten

Seitenflügel des Tectums bilden zusammen eine in der Mitte firstförmig gegiebelte, nach beiden Seiten hin stark abschüssige, an ihrem freien Vorderrande ausgebuchtete Ebene, welche beinahe den ganzen Cephalothorax bedeckt; nur die Spitze des letzteren tritt in der Ausbuchtung des vorderen Randes des Tectums zu Tage, dagegen überragen die freien äusseren Ecken des letzteren den Cephalothorax bedeutend. Nahe dem Innenwinkel dieses durchsichtigen und blass gelblichen Tectums steht zu beiden Seiten des Cephalothorax ein dickes, keulenartiges und rauhkörniges Haar. Die Scheitelhaare lang und einfach, den Cephalothorax nach vorne bedeutend überragend. Stigmalhaare von gewöhnlicher Länge und nur wenig verdickt, nach vorwärts gerichtet und nach einwärts geneigt. Extremitäten kurz und dick, neben einfachen Börstchen mit kurzen dicken und rauhkörnigen Haargebilden besetzt, welche auf kleinen Chitinhöckerchen inserirt sind. Gesammtlänge 0,39; grösste Breite 0,23 mm. Heimath Amerika.

Diese Form steht besonders in Beziehung auf die Gestalt ihrer tectiformen Anhänge Oribata nitens sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die ganze Summe ihrer übrigen Merkmale ebenso sehr auch von allen anderen bisher bekannten Formen. Obwohl ich nur wenige Exemplare zur Untersuchung hatte, so zögerte ich daher dennoch nicht, dieselbe als neu zu beschreiben.

C. Tectiforme Anhänge mit dem Cephalothorax nur an ihrer Basis verwachsen, und diesen nur zum Theil bedeckend; die Seitenflügel zu breiten mehr oder weniger vertikalen, nach vorne zugespitzten Lamellen entwickelt.

Oribata Rileyi mihi (Taf. XV Fig. 5).

Körper dunkelbraun, gedrungen birnförmig, grösste Breite noch nach hinten vom Beginne der hinteren Hälfte des Abdomens, von hier aus nach vorne hin merklich zugespitzt, nach hinten breit zugerundet. Abdomen birnförmig, am Hinterrande mit mittlerem sehr kleinem halbmondfürmigem Ausschnitte, in welchem ein von unten hervortretender Hügel sichtbar wird. Flügelförmige Seitenanhänge sehr lang und schmal, sehr weit nach hinten beginnend und das Abdomen noch um ein Merkliches überragend; nach vorne quer abgestutzt, durch eine gleich lange Chitinbrücke mit einander verbunden. Abdomen

an der Rückenfläche jederseits mit einer einzigen Reihe sehr kurzer und kleiner rauhkörniger Börstchen, ein ähnliches längeres jederseits in dem Winkel zwischen den Zähnchen, welche den Ausschnitt des Hinterrandes begrenzen, und dem in diesen vorspringenden Höcker.

Cephalothorax lang und schmal, stark zugespitzt. Seitliche Flügel des Tectums in der Länge wohl entwickelt, dagegen ziemlich schmal, mit verdickten Rändern, nach vorne zugerundet, der freie Innenwinkel quer abgestutzt, um eine einfache, wenig lange Borste aufzunehmen. Scheitelhaare einfach, gleich den Stigmalhaaren ziemlich kurz, letztere nach dem Ende hin stark keulig anschwellend, mit dickem Stiele. Beinchen kurz und dick, ausser mit einfachen Borstchen noch mit kurzen, dicken und säbelförmig gekrümmten Haargebilden bewaffnet. Tarsus mit sehr grosser, leicht geschwärzter sichelförmiger Hauptkralle, die seitlichen vollkommen rudimentär, an ihrer Stelle einfache, leicht gekrümmte Börstchen.

Der Panzer dieser Art ist überaus stark chitinisirt, was namentlich in einer leichten, kaum bemerkbaren Assymmetrie zu Tage tritt. Der Körper wird von aussen durch eine zarte farblose und durchsichtige Haut überzogen, welche im Präparate stets mehr oder weniger absteht, und sehr dicht stehende grobe Granulation zeigt. Gesammtlänge 0,50, Breite 0,36 mm.

Diese Art, welche ich dem rühmlichst bekannten Staatsentomologen Riley in Anerkennung seiner zahlreichen Verdienste um die oenologische Entomologie widme, ist in mehrfacher Beziehung eine überaus scharf gekennzeichnete und merkwürdige. Ich trage daher durchaus kein Bedenken, ihre Beschreibung zu publiciren, obwohl ich von ihr nur ein einziges Exemplar zu untersuchen Gelegenheit hatte.

Eremaeus Koch.

Generamerkmale. Palpen fadenförmig, letztes Glied länger als das vorhergehende und nach oben ausgerandet. — Unterlippe breiter als lang, quer-spindelförmig und fast die ganze Mundöffnung verschliessend. — Maxillen sehr kurz, breit und nicht zugespitzt. — Mandibeln kurz mit dicken und an der Innenseite dreihöckigeren Fingern. — Beine mit sehr kurzem Tarsus und längerer Tibia, in drei Krallen auslaufend, deren mittlere sehr gross, die seitlichen dagegen sehr klein sind.

Eremaeus leporosus (Taf. XV Fig. 6).

Abdomen im Umrisse fast vollkommen kreisrund, nur nach vorne mit fehlendem, kleinem Kreisabschnitte, welchem der Cephalothorax angepasst ist. Vorne zu jeder Seite des Cephalothorax ist das Abdomen leicht comprimirt. Auf der Rückenfläche stehen auf jeder Seite vier Reihen kurzer und einfacher Haare.

Cephalothorax sehr lang und schmal, stark zugespitzt, etwas hinter der Mitte durch eine schmale Querbrücke verbundene Chitinstücke, welche nach vorne jedes eine kurze Borste trägt. Sie geben sich in unzweideutiger Weise als Rudimente der seitlichen flügelförmigen Anhänge des Tectums der Oribatiden etc. zu erkennen. Von diesen aus zieht auf jeder Seite des Cephalothorax und dessen Seitenrand sehr genähert eine nach auswärts leicht gekrümmte Leiste nach hinten, bis etwa zum Ende des ersten Drittels des Kopfbruststückes, hier beginnt eine gehäuseartige Bildung, welche nur gegen die Mitte hin offen, auf den übrigen Seiten aber mit der Rückendecke verwachsen ist. Der freie Zwischenraum zwischen den beiden ebenfalls aus dem Tectum hervorgegangenen Bildungen kommt etwa ihrer eigenen Breite gleich. Sie erstrecken sich bis etwa zum Beginne des letzten Drittels des Cephalothorax, wo eine starke, namentlich auf dessen Seiten bemerkbare Einschnürung denselben in zwei hinter einander liegende Abschnitte zerlegt. Hinter dieser Einschnürung liegen zwei nahe auf einander folgende, in der Mitte unterbrochene und mit der offenen Seite nach hinten V-förmige Leisten, deren erste flacher ist als die zweite. Den Abschluss dieser sonderbaren Bildungen, deren Bedeutnng vollständig räthselhaft ist, machen zwei ganz am hinteren Rande des Kopfbruststückes gelegene, und der Mittellinie sehr genäherte rundliche knopfförmige Erhabenheiten, auf gleicher Höhe mit ihnen liegen ganz dem Seitenrande genähert die Stigmata. Wir treffen je ein kurzes Börstchen am Vorderende der flügelförmigen Chitinstückchen, ein gleiches nach auswärts von ihnen am Seitenrande des Cephalothorax; die Stigmalhaare sind sehr lang, einfach borstenförmig und an ihrem Vorderrande mit kleinen Fiederspitzchen besetzt.

Die Beine sind mässig lang und leicht verdickt. Sämmtliche Extremitäten zeigen eine gleichmässige Ausrüstung mit

einfachen Borsten, welche gegen die Spitze hin an Länge zunehmen. Der Tarsus ist deutlich einkrallig. Färbung dunkelbraun. Körper und Extremitäten erscheinen durch vorstehende cylindrische Wärzchen dicht und grob gekörnt. Gesammlänge 0,32, Länge des Abdomens 0,30, grösste Breite 0,35 mm. Heimath: Amerika.

Diese Art, von welcher ich sechs Exemplare zur Ansicht erhielt, zeichnet sich in mehrfacher Beziehung vor allen anderen Eremaeus-Formen aus. Auch stimmt dieselbe mit keiner der vorhandenen Gattungen so recht überein. Indessen scheint sie doch diesem Genus anzugehören, wie man aus der vorangegebenen Diagnose erkennen mag.

II. Europäische Arten.

In seiner prachtvollen Monographie der englischen Oribatiden beschreibt und bildet der Londoner Staatsanwalt Michael einige in höchst merkwürdiger Weise ausgestattete Larvenformen ab, welche förmlich unter Kränzen breiter blattförmiger Haare verschwinden. Leider ist es mir bis jetzt trotz angestrengtesten Suchens noch nicht gelungen, diese interessanten Formen auch bei uns in Deutschland oder in der Schweiz aufzufinden. Es muss das einem glücklichen Zufall anheimgestellt werden. Dagegen sind blätterförmige Haargebilde bei den Milben im Ganzen durchaus nicht selten und wird mir die Aufgabe in vorliegendem Aufsatze, zwei derartige neue Formen aus Deutschland und der Schweiz zu besprechen. Ihnen schliesst sich eine dritte neue Art mit sonderbarer Tegumentbildung an.

Damaeus craterifer mihi (Taf. XVI Fig. 1—4).

Cephalothorax einfach zugespitzt, Spitze leicht zugerundet, nach vorne und hinten vom Stigma je ein starker, leicht nach vorne gekrümmter spitzer Höcker. Stigmalborste kurz und dick einfach, wagerecht nach auswärts gestreckt. Abdomen vollständig kugelig, am Aussenrande nahe dem Hinterende in weitem Abstande jederseits zwei schwache gekrümmte Härchen.

Palpus maxillaris (Fig. 2 Taf. II) mit sehr umfangreichem zweiten Gliede, welches an Masse alle anderen übertrifft, dem an Länge höchstens das letzte Glied gleichkommt. Dieses schlank und gestreckt, in der Mitte kaum merklich verbreitert, hier auch mit langer und kräftiger, auf einem Höckerchen

inserirten Borste an der Streckungsfläche, sein Ende in zwei verschieden lange stachelartige Anhänge auslaufend. Glied zwei an der Beugefläche mit zwei, Glied drei und vier je mit einer langen rigiden Borste. Sämmtliche Extremitäten sehr lang und entsprechend schlank. Am Vorderfusse das zweitletzte Glied nach auswärts mit einem stark vortretenden zugerundeten und nach vorwärts gerichteten Höcker, auf welchem eine lange rigide Borste steht (Fig. 3). Sämmtliche Beine mit einem aus langem dünnem Stiele stark verdickten und keulenförmigen ersten Gliede; ihrer ganzen Länge nach mit distanten kurzen nach vorne gerichteten einfachen Börstchen besetzt.

Farbe dunkelbraun bis schwarz, gehört zu den mittelgrossen Damaeus-Arten. Heimath: Nizza und Marseille.

Vorstehend beschriebene Art wurde von mir in mehreren Exemplaren in Olivengärten bei Nizza gefunden und mir auch späterhin nebst anderen Milben von Dr. Vayssière aus Marseille mitgetheilt.

Was dieselbe vor allen anderen Arten dieses Genus und vor allen bisher bekannten Milben überhaupt unterscheidet, ist das stets vorhandene in höchst auffallender Weise angeordnete, massenhafte Tegument, welches wohl von der Milbe selbst abgesondert wird (Fig. 1), demselben gilt der Name der neuen Art. Diese bisher bei Milben wohl noch gänzlich unbekannte Absonderung ist es wohl werth, dass wir ausführlicher darauf eintreten.

Bei der vorliegenden Art tritt dasselbe stets in der Gestalt eines polygonalen und daher durchscheinenden Fachwerkes von wachs- oder kalkartigem Aussehen und schmutzig weisser Farbe auf, wesshalb es sich von dem dunkeln Panzer sehr stark abhebt und schon von blossem Auge bemerkt werden kann. Gegen die Einwirkung chemischer Reagentien erweist sich dasselbe ähnlich dem Chitine als völlig unangreifbar, höchstens läst sich bei Anwendung von Essigsäure ein kaum merkliches Aufbrausen wahrnehmen, ohne dass der kunstvolle Bau irgendwie verändert oder gar zerstört würde.

Seine gruppenweise Anordnung entspricht den beiden Hauptabschnitten des Milbenkörpers. Zunächst baut sich nämlich auf dem Cephalothorax eine vierseitige, ungefähr in halber Höhe abgestutzte Pyramide auf, deren Mitte trichterförmig vertieft ist. Ihre Basis dehnt sich über den ganzen Kopfbrustabschnitt aus,

ihre Höhe entspricht ungefähr der Länge desselben. In der Mitte des kugelrunden Abdomens erhebt sich sodann ebenfalls auf der Rückenfläche das Tegument in der Gestalt eines vollständig einem Miniaturkrater vergleichbaren Kegels, welches an Umfang und Höhe die Bildung des Cephalothorax wenigstens um $1\frac{1}{2}$ mal übertrifft. In ihrer ganzen Peripherie sendet dieselbe eine grosse Anzahl dünner Verbindungsstränge über den von ihr unbedeckt gelassenen Theil des Rückens nach dem Seitenrande des Körpers hin, um welchen sich dieses Tegument ebenfalls in charakteristischer Weise anhäuft. Zunächst tritt dasselbe nämlich zwischen Cephalothorax und Abdomen als schmaler wulstartiger Saum zu Tage und verbreitet sich von hier aus nach dem Körperrande hin, wesentlich um denselben in der Gestalt flacher Fortsätze zu überragen. Von hier ziehen sich längs der Vorderhälfte nur ganz schmale, nach hinten zu immer breiter werdende Säume nach dem hinteren Ende des Abdomens, welche sich endlich dermassen verbreitern, dass sie nach hinten zu in der Gestalt flacher zugespitzter und in der Mitte verbundener Flügel über den Körperrand hervortreten (Fig. 1). Die zwei kleinen Endborsten des Abdomens durchdringen diesen breiten Saum, überragen ihn aber nur wenig.

Beim Anblick dieser wunderbaren Bildungen frägt man sich selbstverständlich sofort nach deren Entstehung. Bietet es doch einen gar merkwürdigen Anblick, das mikroskopische Thierchen unter der scheinbaren Last dieser Vulkane aus Fachwerk einherziehen zu sehen. Sind es Bildungen, welche das ausgewachsene Thier nach Art der Larven von Nothrus und anderen Oribatiden zu seinem Schutze aufgehäuft hat? Haben wir es hier mit anorganischen Massen zu thun, welche bei dem frei im Moose und Abfalle der Olivenbäume herumschweifenden Thierchen haften geblieben sind? Zu welchem Zwecke endlich schleppt der kleine Damaeus stets und überall diese Anhänge mit sich umher? Auf die beiden ersten Fragen haben wohl die vorhin mitgetheilten durch mikrochemische und mikroskopische Analyse erreichten Resultate genügenden Aufschluss gegeben. In der That trifft weder das Eine noch das Andere zu, am ersten nähert sich dieses Tegument den blattförmigen Anhängen mancher verwandten Arten. Es ist eine Absonderung aus ganz minimen, wurmförmigen Zellen, welche äusserst zahlreich in dem Unterhautzellgewebe des Damaeus craterifer eingebettet sind und deren

Oeffnungen gleich ebenso zahlreichen Poren den harten Chitinpanzer durchbrechen. Ihr weiterer Bau liesse sich nur durch stärkere Vergrösserungen untersuchen, welche mir nicht zu Gebote stehen. Nach Zertrümmerung des Chitinpanzers am lebenden Thiere in Glycerin erhielt ich bei Combination von Oc. 4 Syst 7 eines kleinen Hartnackschen Mikroskopes das in Fig. 5 wiedergegebene Bild. Einige andere Milben sondern ebenfalls derartiges Tegument, wenn auch nicht in solcher eigenthümlichen Anordnung ab, ich nenne als Beispiel die Larve der von mir beschriebenen Uropoda clavus, welche nach Kramer einen derartig gebildeten hyalinen Rand hat. Es wäre von Interesse zu constatiren, ob sich diese drüsenartigen Zellen ebenfalls vorfinden. Eine ähnliche Beobachtung ist von mir über das Deckelchen auf der obersten Windung des treppenartigen Aufbaues der Rückenfläche von Nothrus theleproctus Koch schon früher und am anderen Orte mitgetheilt worden. Welchem Zwecke übrigens die merkwürdigen Bildungen bei Damaeus craterifer dienen, ist nicht leicht ersichtlich.

Michaelia paradoxa. Nov. Gen. nov. Spec. (Taf. XVI Fig. 5—8).

Von Prof. extraord. Blankenhorn in Karlsruhe wurde mir bei Anlass der Untersuchungen mikroskopischer die Rebe bewohnender Thiere in ganz wenigen Exemplaren eine Milbe von beträchtlicher Körpergrösse mitgetheilt, welche so merkwürdige Verhältnisse darbietet, dass sie unbedingt einem neuen Genus mit dieser einzigen noch unbeschriebenen Art entspricht, welche ich dem Engländer Michael in Anerkennung seiner grossartigen Verdienste speziell um die Käfermilben und im Allgemeinen auch für die gesammte Acarinologie widme. Was die Stellung unseres Thieres im Systeme anbelangt, so gehört dasselbe unbedingt zu den Oribatiden und zwar in die Nähe von Hoplophora. Die ausführliche Beschreibung der merkwürdigen Milbe ist zunächst folgende:

Von sehr beträchtlicher Körpergrösse (über 1 mm) und gestrecktem Bau, etwas mehr als zweimal so lang als breit. Körper nahezu cylinderisch, nach vorne stark, nach hinten schwächer zugespitzt. Cephalothorax ohne deutlich bemerkbare Abschnürung in das Abdomen übergehend, mit ihm in seiner ganzen Breite verwachsen und dorsal- wie ventralwärts nur durch eine Querfurche von ihm geschieden. Nach vorne hin spitzt

sich der Kopfbrustabschnitt allmählich zu und endet mit abgerundeter Spitze, Basis auf der Rückenfläche nach hinten zu kaum merklich verbreitert, mit der Basis des Abdomens falzförmig articulirend, an der Bauchfläche in der Mitte ausgerandet, mit dem Vorderende des Hinterleibes durch eine weiche Haut verbunden. Es scheint daher den beiden Körperabschnitten unter sich eine beschränkte Beweglichkeit gestattet. Cephalothorax an seinen Seitenrändern auf der Dorsalfläche mit zwei gleich grossen halbmondförmigen, mit der offenen Seite nach auswärts gewendeten Ausbuchtungen, welche durch eine bis an den Seitenrand tretende vorspringende Ecke getrennt werden, die ein winziges stark gewölbtes Auge trägt (Fig. 6). Die vordere dieser Ausbuchtungen nach einwärts von einer schmalen Leiste gesäumt. Stigmata sehr klein, tief becherförmig, weit nach der Rückenfläche hinauf verschoben, Stigmalborste sehr lang, seitwärts abstehend, am Ende nicht verdickt, mit feiner einseitiger Befiederung. Zwei Paare blattförmiger Scheitelhaare von normaler Länge oder nur wenig länger als die übrigen Körperhaare, erstes Paar nahe dem vorderen Thoracalende gerade nach vorwärts gerichtet, zweites Paar nach aussen- und hinten vom ersten wagerecht nach seitwärts gerichtet. In der hinteren Hälfte und einwärts von den Stigmen vier weitere in zwei Reihen stehende Blattgebilde. An der Ventralfläche nahe dem Hinterrande vier in einer Querreihe stehende kleinere Blattgebilde.

Abdomen nahezu cylindrisch, am Vorderrande abgestutzt und leicht ausgebuchtet, nach hinten stumpf zugespitzt. Mitte der Dorsalfläche unbewehrt, seitwärts von derselben drei dem Seitenrande genäherte einfache Längsreihen blattförmiger Haare. An der Ventralfläche (Fig. 5) fallen uns zunächst die mächtigen Hinterleibsöffnungen in die Augen, deren vordere als Genitalöffnung, deren hintere als After zu beanspruchen ist. Sie erstrecken sich von hart dem Hinterleibsrande an bis weit über die Hälfte desselben nach vorne und nehmen hier die Mitte der Ventralfläche vollständig für sich in Beschlag. An Breite stehen sich beide gleich, an Länge übertrifft die auffallend mächtige Analöffnung die vordere wenigstens um $1\frac{1}{2}$ mal. Gegen sich und die übrige Bauchfläche werden diese beiden Fenster durch einen schmalen zugerundeten Rahmen abgegrenzt. Die vordere Oeffnung ist nur wenig länger als breit und wird durch zwei ungefähr rechteckige nach der Mitte hin kaum merklich auf-

gebauchte Chitinladen geschlossen. Nahe der inneren Spalte bemerken wir auf einer jeden derselben eine einfache Reihe dicht gedrängter Blattgebilde von sehr geringer Grösse. Von Genitalpapillen und Ovipositor konnte ich nichts wahrnehmen, da mir die neue Art nur in Danerpräparaten eingeschlossen vorlag. Das hintere weitaus längere Foramen ist ungefähr zwei mal so lang als breit und wird ebenfalls von zwei rechteckigen Chitinladen geschlossen, deren Innenränder aber stark aufsteigen und den mittleren Spalt in eine lang gestreckte lanzettliche vulvaartige Erhebung einschliessen, deren hinteres Ende als feine Spitzen den hinteren Körperrand überragt. Auf den Chitinladen vier Paare stark distanter und gestreckter grosser blattförmiger Haargebilde, welche ziemlich in einer Reihe stehen, nur das zweite tritt kaum merklich nach innen und inserirt daher auf der vulvaartigen Erhabenheit, das letzte Paar steht nur wenig vom Hinterrande entfernt und ist steif nach hinten gerichtet. Zu beiden Seiten von diesen Fenstern stehen gegen den Seitenrand zu zwei einfache Reihen von je fünf oder sechs mässig grossen Blattgebilden. Auch ziehen sich nahe dem Vorderrande, sowie zwischen einem jeden Beinpaare eine einfache Querreihe von je vier kleineren Blattgebilden hin. Endlich muss noch zweier Borstengebilden der ventralen Fläche des Abdomens gedacht werden, welche constant eine abweichende Form zeigen. Das erste erscheint stark verlängert und in eine feine Spitze ausgezogen, in den sogenannten Schulterecken dem hinteren äusseren Paare der Schulterborsten der Dermaleichiden entsprechend. Das zweite steht nahe dem Abdominalende ganz aussen am Rande und ist zugleich verkürzt und verbreitert, am freien Ende ungleichseitig ausgeschnitten.

Das Trugköpfchen, dessen vordere Spitze dem vorerwähnten zugerundeten Ende des Cephalothorax entspricht, zeichnet sich durch seine sehr bedeutende Grösse aus. Sein Epistom bedeckt die Mundtheile in der Gestalt eines nach vorne zugerundeten Helmes (Fig. 7) von oben nicht nur vollständig, sondern ragt nach vorne und seitwärts noch wesentlich hinaus. Den Abschluss nach unten hin bildet allermindestens zu zwei Dritteln eine wohl entwickelte Unterlippe, deren hinterer Rand in der Mitte nach hinten stark verbreitert ist. Auch der vordere zieht sich in eine mittlere Spitze aus, zu deren beiden Seiten in der Gestalt einfacher stark gekrümmter Häckchen die sehr kleinen

Lippentaster stehen. In der Mitte theilt ein weit klaffender bis etwa zur Hälfte eindringender Spalt die leicht gewölbte Fläche, welche eine Querreihe von vier lanzettlichen Haaren trägt, in zwei gleiche Hälften. Am Vorderrande bemerken wir endlich eine Reihe von drei kleinen der Mittellinie genäherten Zähnchen. Die Mandibeln sind ungemein stark entwickelt, im Ganzen eher schlank, im Grundrisse (Fig. 8) einem sehr lang gestreckten Dreiecke zu vergleichen, dessen kleinste, schräge von aussen und oben nach innen und unten abfallende Seite nach hinten gerichtet ist. Die Scheerenfinger sind ebenfalls sehr kräftig entwickelt und ungefähr so lang wie der massive Körper. An ihrer inneren Fläche bemerken wir drei kräftige Höcker. Das zweite Kieferpaar erfreut sich gleichfalls einer sehr auffallenden Entwicklung. Seine pars veromaxillaris tritt als kräftige schräge nach innen gestellte und nur wenig gelappte brecheisenförmige Fortsätze hinter der Unterlippe hervor (Fig. 7), welche an ihrem äusseren oberen Rande einen kurzen glashellen Stift tragen. Die Pars pseudolabialis tritt dagegen nur in den hinteren Seitenwinkeln der Unterlippe als länglich recheckige Laden mit vorderem zugerundeten Ende zu Tage. Der Palpus maxillaris ist klein, kaum halb so lang als die Scheerenfinger der Mandibeln, aber sehr kräftig; seine Gestalt muss etwa als verkehrt keulenförmig (Fig. 8) bezeichnet werden. Das erste eiförmige und mit einer einzelnen Borste bewaffnete Glied ist stark verdickt und etwa so lang als die beiden folgenden zusammen, von welchen nur das dritte hart am oberen Rande zwei lange Borsten trägt. Um so reichlicher sind damit das vierte und das kleinste zipfelförmige fünfte Glied ausgerüstet, und trägt das letztere unter anderen eine in eigenthümlicher Weise nach einwärts abstehende rigide Borste. Das dritte und weitaus kleinste stabförmige Kieferpaar endlich ist sehr verkümmert und treten nur dessen äusserste Spitzen als sehr kleine Stifte hinter den gekrümmten Lippentastern hervor.

Ganz auffallende Verhältnisse zeigen endlich die vier verhältnissmässig kurzen Fusspaare, indem zunächst die beiden ersten der becherförmigen Epimeren entbehren und dadurch an die Hoplophoriden erinnern, das dritte und vierte Fusspaar aber je durch eine quer verlaufende Chitinleiste unter sich verbunden sind. Das erste Glied ist stets sehr kurz und ringförmig. Das zweite dagegen stark compress, beinahe so lang als die drei

folgenden zusammen und namentlich gegen das Ende hin fast plattenartig verbreitert, drei und vier sind sehr kurz, unter sich ziemlich gleich und kaum halb so breit als das Ende des vorhergehenden. Glied fünf endlich ist doppelt so lang als das vorhergehende, aber mit ihm von gleicher Breite und verjüngt sich gegen das Ende hin kaum merklich. Durch ein falsches sechstes Glied geht dasselbe in eine überaus lange, einfache und sehr kräftige sichelförmige Kralle über (Fig. 5). Die zwei Vorderbeinpaare sind stets etwas länger als die hinteren und es zeigen, wenigstens im Präparate, die vier Extremitäten betreffend Krümmung und Richtung stets die in unserer Fig. 5 wiedergegebene Anordnung. Sehr charakteristisch ist auch ihre Ausrüstung mit Borstengebilden. Mit Ausnahme des fünften Gliedes, welches ihrer völlig entbehrt und an ihrer Stelle einfache lange Borsten trägt, sind sämmtliche Glieder mit weit distanten kleinen Blattgebilden besetzt. Nur eines derselben, nahe dem Aussenende des zweiten Gliedes gelegen, erreicht an jedem der abdominalen Extremitäten eine bedeutendere Länge als die anderen und zieht sich in eine lange Spitze aus. An den Vorderfüssen beobachtete ich dieses abweichende Verhalten nicht (Fig. 5).

Werfen wir nun noch einen kurzen Blick auf die eigenthümlichen blattförmigen Bildungen selbst, um hierauf die für die Gattung und die Art gültigen Merkmale aufzustellen. Was zunächst ihre Natur anbetrifft, so hat Michael schon mit Recht darauf verwiesen, dass sie morphologisch und physiologisch mit den einfachen Borsten zusammenfallen, welche man bei weitaus der Mehrzahl der übrigen Milben über die Körperfläche zerstreut findet. In der That beobachtet man denn auch, dass sie gleich jenen aus einfachen Haarporen entspringen. Ihre Gestalt ist sehr verschieden, bei Michaelia paradoxa einfach lanzettförmig oder lassen sich wenigstens aus dieser Grundform ableiten, bei der nachfolgend zu beschreibenden Cheyletia laureata Nov. Spec. mehr fächerförmig, bei anderen wieder fast kreisförmig, stets aber lassen sie einen einzigen Mittelstreifen, wie bei Michaelia oder eine Reihe feiner Streifen, wie bei der nachfolgenden Art, unterscheiden, welche dann, wie die Stäbe eines Fächers, nach der Pore hin zusammentreten. In einem Falle beobachtete Michael auch ein gitterförmiges Maschenwerk. Der Mittelstreifen oder die zahlreicheren Streifen dienen nun gewisser-

massen als Rippe, wenn der Ausdruck erlaubt ist, um welches sich die farblose, wasserhelle und durchsichtige Substanz der blattförmigen Bildung in der Flächenentwicklung anschliesst. Bei ihrer Verbreitung über die ganze Körperoberfläche wäre es wohl etwas gewagt, diese Borsten als Sinnesorgane anzusprechen; welche Bedeutung ihnen aber sonst zukommen mag, vermögen wir zur Zeit noch nich anzugeben.

Was nun die abgekürzten Beschreibungen der neuen Gattung und Art anbelangt, so wäre dieselbe wohl folgende:

Michaelia Nov. Gen.

Körpergestalt ungefähr cylindrisch, nach vorne stark, nach hinten weniger zugespitzt. Ohne deutliche Incisive zwischen Cephalothorax und Abdomen, nur mit einfacher Grenzfurche. Stigmata sehr klein, weit auf die Rückenfläche verschoben; Tectum rudimentär. Augen vorhanden. Anal- und Genitalöffnung hart aneinanderstossend, dem Hinterrande genähert, sehr gross. Epistom von oben die Mundtheile vollständig bedeckend, die überaus grosse Unterlippe schliesst nach unten das Camerostom zum grossen Theile ab, ihre Taster klein und hackenförmig; die beiden ersten Kieferpaare sehr kräftig entwickelt, Maxillarpalpen umgekehrt keulenförmig, drittes Kieferpaar sehr klein. Extremitäten kurz, die beiden vorderen Paare der Epimeralbecher entbehrend; das zweite Glied sehr lang, stark zusammengepresst und namentlich gegen das Ende hin verbreitert; letztes Glied mit einer eiufachen, überaus starken, sichelförmigen Kralle bewaffnet. Ueber den ganzen Körper und die Extremitäten zerstreute blattförmige Haargebilde von verschiedener Länge.

Einzige Art:

Michaelia paradoxa Nov. Spec.

Von sehr beträchtlicher Grösse und hellbrauner Farbe. Heimath: Deutschland, wo sie als seltene Erscheinung an faulen Rebenwurzeln gefunden wird.

Cheyletia laureata Nov. Spec. (Taf. XVI Fig. 9).

Noch kleiner als Cheyletus eruditus und von sehr gedrungenem Baue. Cephalothorax auffallend kurz, am Vorderende nach beiden Seiten hin leicht abschüssig, am Seitenrande

nahe dem Vorderende ein Paar stark gewölbte Augen. Abdomen nahezu quadratisch. Mundtheile kurz und gedrungen, Pseudocapitulum daher fast kugelig mit sehr kurzer vorderer Spitze. Das zweite fast kugelig angeschwollene Glied der Maxillarpalpen bedeckt das erste ringförmige an seiner Basis fast vollständig, drei und vier nur undeutlich getrennt, vier am Ende mit mächtigem Doppelhacken, das fünfte mit zwei gefiederten starken und gekrümmten Borsten. Körper längs des ganzen Seitenrandes und auf der Rückenfläche mit einfachen Reihen grosser fächerförmiger Haare besetzt, deren schon oben gedacht worden ist. Die zwei grössten Paare stehen am Vorderende des Kopfbrustabschnittes neben und über den Mundtheilen. Extremitäten mit distanten ähnlichen, aber viel kleineren Gebilden besetzt. Das letzte Glied trägt sie ebenfalls, besitzt aber ausserdem neben den sehr kleinen Krallen einige einfache Börstchen.

Unter allen Cleyletus-Arten nähert sich unsere neue Art am Meisten dem Cheyletus ornatus Canestrini und Berlese, mit welchem er durch den Besitz der sonderbaren Haargebilde übereinstimmt, entfernt sich aber von ihm wieder durch den sehr gedrungenen fast rechteckigen Körper.

Diese interessante Art diente mir nebst Cheyletus eruditus Koch zu meinen Studien über die Mundtheile dieses Typus, welcher mit Recht ein eigenthümlicher genannt werden kann. Ich erkannte dabei, dass die bislang als dreigliederig beschriebenen Maxillarpalpen gleich denjenigen aller anderen Tracheenmilben fünf Glieder besitzen, was vielleicht zur Erläuterung des Verständnisses des oben Beschriebenen beizufügen nicht überflüssig ist.

Erklärung der Tafeln.

Die Combinationen beziehen sich auf ein kleines Hartnack'ches Mikroskop bei eingestossenem Tubus; die Zeichnungen sind mit Hülfe einer Kammer von Nachet direkt nach dem Mikroskope entworfen worden.

Tafel XV.

Fig. 1. A. erstes B. drittes C. Spitze des vierten Fusspaares von Tyroglyphus crassipes mihi Oc. 5 Syst. 6.
„ 2. Allgemeine Körperumrisse von Tyrogl. curtus mihi Oc. 3 Syst. 4.
„ 3. Allgem. Körperumrisse von Oribata monodactyla mihi Oc. 4 Syst. 6.
„ 4. Cephalothorax mit Tectalanhängen von Oribata americana mihi Oc. 4 Syst. 6.
„ 5. Allgem. Körperumrisse von Oribata Rileyi mihi Oc. 4 Syst. 6.
„ 6. Dasselbe von Eremaeus leporosus mihi Oc. 4 Syst. 6.

Tafel XVI.

Fig. 1. Damaeus craterifer Nov. Spec. von der Rückenfläche bei auffallendem Lichte Oc. 3 Syst. 4.
„ 2. Isolirter Maxillarpalpus derselben Art Oc. 4 Syst. 7.
„ 3. Erste Extremität der nämlichen Art Oc. 3 Syst. 7.
„ 4. Die das Tegument absondernden wurmförmigen Zellen der Matrix Oc. 5 Syst. 7.
„ 5. Michaelia paradoxa Nov. Spec. von der Bauchfläche Oc. 4 Syst. 6.
„ 6. Dieselbe von der Rückenfläche ohne Extremitäten Oc. 3 Syst. 4.
„ 7. Mundapparat ohne erstes Kieferpaar von der Bauchfläche Oc. 3 Syst. 7.
„ 8. Isolirter Maxillarpalpus und Mandibeln der nämlichen Art Oc. 4 Syst. 7.
„ 9. Vorderes Körperende von Cheyletus laureatus Nov. Spec. von der Bauchfläche Oc. 3 Syst. 6.

Ein Beitrag zur Copepoden-Fauna des adriatischen Meeres.

Von

Dr. Lazar Car
in Agram.

Hierzu Taf. XVII.

Vorbemerkung.

Zur vorliegenden Arbeit veranlasste mich eine kleine Sammlung verschiedener Seethiere, welche ich im Monate August 1883 an der k. k. zoologischsen Station in Triest für das croatische National-Museum einsammelte.

Nachdem die Copepoden der Adria noch zu keiner umfassenderen Bearbeitung Veranlassung gegeben haben, so empfiehlt sich diese Crustaceen-Ordnung in erster Reihe unserer Aufmerksamkeit. Dass die vorliegende Aufzeichnung einiger Copepoden nur als ein sehr kleiner Beitrag zur adriatischen Copepoden-Fauna anzusehen ist, geht zur Genüge aus dem Umstande hervor, indem ich das Material hauptsächlich nur aus Triest bezog, wobei das in jeder Beziehung viel reichere Dalmatien unberücksichtigt blieb. Blos eine einzige Art wurde hier aus Lesina angeführt, und diese ist eine der schönsten *Peltidien*, welche bereits durch Haller aus Messina bekannt gemacht wurde.

Ich habe nicht unterlassen, auch der Lebensweise dieser Thiere Rechnung zu tragen; es soll daher bei jeder Art speciell bemerkt werden, ob sie pelagisch oder litoral gefischt wurde.

Als Basis dieser Arbeit diente mir das grosse Werk von Claus „Die frei-lebenden Copepoden", welches man mit Recht

als Fundamentalwerk für diese Thiergruppe betrachtet. Auch sein Werk „Die Copepoden-Fauna von Nizza“ verdient volle Berücksichtigung. Ebenso wurden Claus's spätere kleinere Schriften*), in welchen gerade über die Copepoden des adriatischen Meeres verhandelt wird, beigezogen. — Es schliesst sich somit meine Arbeit an jene des Prof. Claus und erweitert die Kenntniss der Copepoden nur insofern, indem sie das Gebiet des Mittelmeeres noch specieller, in beschränkterer Umgrenzung — das adriatische Meer — in's Auge fasst.

Schliesslich fühle ich mich veranlasst, dem k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht in Wien, als auch dem Director der k. k. zoologischen Station in Triest, Herrn Hofrath Prof. Dr. Claus, für den in der Station mir gütigst bewilligten Platz, meinen innigsten Dank hiermit auszusprechen.

Agram, den 25. December 1883.

Verzeichniss sämmtlicher, bisher von mir im adriatischen Meere gefundenen Copepoden.

Fam. Calanidae:

1. Eucalanus mastigophorus,
2. Paracalanus parvus,
3. Dias longiremis,
4. Temora armata,
5. Centropages typicus,
6. Centropages hamatus,
7. Calanella mediterranea.

Fam. Cyclopidae:

8. Oithona spinifrons,
9. Oithona similis.

Fam. Harpactidae:

10. Euterpe gracilis,
11. Stenhelia ima,
12. Mesochra Lilljeborgii,

---

*) Neue Beiträge zur Kenntniss der Copepoden, unter besonderer Berücksichtigung der Triester Fauna. Tom. III Heft 3. Wien 1881.

— Ueber die Gattungen Temora und Temorella LXXXIII. Bd. d. Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss. Wien 1881.

13. Mesochra adriatica n. sp.,
14. Laophonte pilosa n. sp.,
15. Dactylopus Störmii,
16. Dactylopus similis,
17. Dactylopus porreticus,
18. Thalestris pectinimana n. sp.,
19. Idya fureata.

Fam. Peltididae:
20. Zausoscidium Folii.

Fam. Corycaeidae:
21. Corycaeus anglicus,
22. Antaria mediterranea,
23. Saphirina sp.?

Eucalanus mastigophorus Claus 1881.

Calanus mastigophorus, Claus. Die frei lebenden Copepoden p. 173 Taf. 27 Fig. 5—8 (1863).

— — — Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 10 Taf. I Fig. 1 Taf. V Fig. 20, 21 (1866).

Eucalanus mastigophorus, Claus. Arbeiten aus d. zool. Institute der Univers. Wien. Tom III Heft III p. 14 Taf. 2 Fig. 10—16 (1881).

Von Claus in Messina, Nizza und Triest gefunden. Ich fand Männchen und Weibchen.

Pelag. Triest.

Paracalanus parvus Claus 1881.

Calanus parvus, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 173 Taf. 26 Fig. 10—14, Taf. 27 Fig. 1—4 (1863).

Paracalanus parvus, Claus. Arbeiten aus d. zool. Institut der Univers. Wien. Tom III Heft III p. 15 Taf. III Fig. 1 bis 16 (1881).

Bekannt aus der Nord-See (Helgoland) und Adria, zählt zu den häufigsten Copepoden, und überhaupt häufigsten pelagischen Thierchen in Triest. Ich fand Männchen und Weibchen.

Pelag. Triest.

Dias longiremis Lilljeborg 1853.

Dias longiremis, Lilljeborg. De crustaceis ex ordinibus tribus. p. 181 tab. XXIV figs. 1—13 (1853).
— — Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 193 Taf. XXXIII Fig. 6—14, Taf. III Fig. 1, 2 (1863).
— — — Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 13 Taf. I Fig. 12 und 12[1] (1866).
— — Boeck. Oversigt over de ved Norges Copepoder. p. 12 (1864).
— — Brady. Nat. Hist. Trans. Northumberland and Durham. Vol. I p. 35 pl. I fig. 14, pl. II figs. 11—18 (1865).
Calanus euchaeta, Lubbock. Ann. and Mag. Nat. Hist. Series 2 vol. XX p. 401 pl. X figs. 1—6 (1857).
Dias longiremis, Brady. A Monograph of the Britisch Copepoda. Vol. I p. 51 pl. V figs. 1—14 (1878).

Diese sehr verbreitete Art kommt in der Nord-See und im Mittelmeere, pelagisch, litoral und im brakischen Wasser vor. Ich fand beide Geschlechter in offener See, wie auch litoral, zwischen Amphipoden und Algen.

Pelag. und litoral Triest.

Temora armata Claus 1863.

Temora armata, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. pag. 195 Taf. 34 Fig. 12, 13 (1863).
— — — Die Copepoden-Fauna von Nizza. pag. 11 Taf. I Fig. 10 (1866).
— — — Ueber die Gattungen Temora und Temorella. LXXXIII. Bd. d. Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss. Wien. Taf. I Fig. 1—7 (1881).

Von dieser Art erhielt ich Weibchen und Männchen; von letzteren nur junge Individuen. Bei diesen jungen Männchen beobachtete ich das fünfte Fusspaar, und konnte bestätigen, dass es genau der Abbildung von Claus (Ueber Temora und Temorella) Fig. 5 entspricht. Noch will ich hinzufügen, dass diese Männchen nur ein viergliedriges Abdomen haben, wie es von Claus für T. finmarchica angegeben ist. Die Zähne am 17., 18. und 19. Antennengliede waren noch sehr klein und kaum zu beobachten. Bekannt von Nizza, Messina und Triest durch Claus.

Pelag. Triest.

Centropages typicus Kröyer 1849.

Centropages typicus, Kroyer. Nat. Tidskr. anden Raekkes andet Bind. Side 588 (1849).
— — Boeck. Oversigt over de ved Norges Kyster iagttagne Copepoder. p. 19 (1864).
Ichtyophorba denticornis, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 199 pl. XXXV Fig. 1, 3—9 (1863).
— — Brady. Nat. Hist. Trans. N. & D. Vol. 1 p. 40 pl. IV figs. 1—6 (1864).
— — Claus. Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 11 Taf. I Fig. 11 (1866).
Centropages typicus, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. I p. 65 pl. VIII Figs. 1—10 (1878).

Diese bisher aus Nizza im Mittelmeere bekannte Art fand ich (durch Männchen und Weibchen vertreten) auch in Triest; bildet somit einen Zuwachs für die Fauna des adriatischen Meeres.

Pelag. Triest.

Centropages hamatus Lilljeborg 1853.

Ichtyophorba hamata, Lilljeborg. De crustaceis etc. p. 185 T. XXI Fig. 1—5, 7—9, T. XXII Fig. 9—12 (1853).
— — Brady. Nat. Hist. Trans. N. & D. Vol. I p. 39 pl. IV figs. 7—10 (1865).
— angustata, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 199 Taf. XXXV Fig. 2, 10—12 (1863).
Diaptomus Bateanus, Lubbock. Ann. and Mag. Nat. Hist. (2nd ser.). Vol. XX p. 404 pl. XI figs. 1—3 (1857).
Centropages hamatus, Boeck. Oversigt Copepoder. p. 20 (1864).
— — Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. I p. 67 pl. VIII figs. 11—13 (1878).

Diese nordische Art ist zugleich eine der häufigsten in Triest, wo ich Männchen und Weibchen in grosser Zahl traf.

Pelag. Triest.

Calanella mediterranea? Claus 1863.

Calanella mediterranea, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. pag. 176 Taf. XXVIII Fig. 6—11 (1863).

Calanella mediterranea, Claus. Die Copepoden-Fauna von Nizza. pag. 9 Taf. V Fig. 22 (1866).

Von dieser Art erhielt ich ein Larvenstadium, welches genau jenem von Claus abgebildeten entspricht. In diesem Larvenstadium konnte ich es noch nicht von der *C. hyalina* mit Sicherheit unterscheiden.

Pelag. Triest.

Oithona spinirostris Claus 1863.

Oithona spinirostris, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 105 Taf. XI Fig. 4—9 (1863).

— — — Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 14 (1866).

An meinen Exemplaren reichten die vorderen Antennen blos bis zur Mitte des Abdomens; ich fand sie stets 11-gliedrig, und an ihrem Innenrande mit einer Reihe von kleinen Zähnchen besetzt. Messina, Nizza.

Pelag. Triest.

Oithona similis Claus 1866.

Oithona similis, Claus. Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 14 (1866).

Diese Nizzaer Form, von deren Selbständigkeit ich übrigens nicht überzeugt bin, kommt etwas seltener als die vorige Art vor.

Pelag. Triest.

Euterpe gracilis Claus 1863.

Euterpe gracilis, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 110 Taf. 14 Fig. 1—13 (1863).

— — — Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 22 (1866).

— — Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II p. 22 pl. XL figs. 1—16 (1880).

Diese zierliche aus der Nord-See und Nizza bekannte Art fand ich auch in Triest, und zwar männliche und weibliche Thiere.

Pelag. Triest.

Stenhelia ima Brady 1880.

Canthocamptus imus, Brady. Nat. Hist. Trans. Northumberland and Durham. Vol. IV p. 436 pl. XIX figs. 1—5 (1872).

Stenhelia ima, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II p. 35 pl. 43 figs. 1—14 (1880).

Sollte diese Art Canthocamptus rostratus, Claus entsprechen, so ist sie schon in Messina beobachtet. Die vorgefundenen Exemplare entsprechen genau der Beschreibung von *Stenhelia ima*, Brady, weshalb ich sie auch so benenne. Ich fand sie litoral.

Litoral Triest.

Genus Mesochra, Boeck 1864.

Mesochra, Boeck. Oversigt Norges Copepoder. p. 51 (1864).
Paratachidius, Brady and Robertson. Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. IV vol. XII p. 131 pl. VIII figs. 8—16 (1873).
Mesochra, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II p. 62 (1880).

Das Genus *Mesochra* wurde zuerst von Boeck 1864 aufgestellt. Brady und Robertson stellten später die Gattung *Paratachidius* auf, und beschreiben eine Art, *Paratachidius gracilis*. Brady erkannte darauf, dass *Paratachidius gracilis* mit *Mesochra Lilljeborgii* Boeck identisch ist, und gab dieser Gattung abermals den Namen *Mesochra*, beschreibt wieder Mesochra Lilljeborgii, und eine neue Art, *Mesochra Robertsoni* Brady. Nachdem aber Brady und Robertson das Genus Paratachidius mit 7 Antennengliedern charakterisirten, so musste Brady auch die Diagnose des Genus Paratachidius ändern.

Brady giebt für Mesochra folgende Diagnose: Erstes Paar von Antennen 7- oder 8gliedrig, Innenast vom zweiten Paare klein, 1- oder 2gliedrig. Das erste Glied gewöhnlich verlängert, das zweite und dritte verschmolzen; der äussere Ast kürzer, 3gliedrig, der innere Ast des zweiten, dritten und vierten Paares 2gliedrig, kurz.

Mesochra Lilljeborgii, Boeck 1864.

Taf. XVII Fig. 1—3.

Mesochra Lilljeborgii, Boeck (1864).
Paratachidius gracilis, Brady and Robertson (1873).
Mesochra Lilljeborgii, Brady (1880).

Rostrum von der Stirn abgesetzt, bis zur Hälfte des zweiten Antennengliedes reichend. Die Ränder der vier hinteren Abdominalsegmente mit einer Spitzenreihe besetzt. Die vorderen Antennen 7gliedrig, mit einem Cuticularanhang am vierten Gliede. Die hinteren Antennen 2gliedrig, mit 1gliedrigem Nebenaste am ersten Gliede. Maxillarfüsse schlank mit langen dünnen

Haken. Das erste Glied des Innenastes am ersten Fusspaar lang, länger als der ganze äussere Ast, und am inneren Rande mit Haaren besetzt und einer Borste, welche dem Ende genähert ist. Die Stelle, an welcher diese Borste vorkommt, scheint sehr zu variiren. Brady und Robertson zeichnen sie ziemlich nahe am Ende, später zeichnet sie Brady mehr der Mitte genähert. Ich fand sie an jener Stelle, an welcher sie Brady und Robertson zuerst angeben. Das zweite Glied des Innenastes (entsprechend dem 2. und 3. Gliede) viel kürzer und mit zwei Borsten endigend. Die drei Glieder des Aussenastes mit apicalen Dornen, das letzte noch mit drei langen geniculirenden Borsten. Das innere Glied des fünften Fusspaares breit, mit sechs Borsten, das äussere viereckig, mit fünf Borsten besetzt. Die innere Endborste so lang als das Abdomen, die äussere fast um die Hälfte kürzer.

Brady fand diese Art im Brakwasser und zwar im Teiche bei Westport (Mayo), ferner in einem Teiche oberhalb der Fluthmarke und in den Gräben nahe von Clifden (Galway), in Gesellschaft mit Utricularia minor. Auch in den Brakwasser-Teichen bei Pensarm, Merionetshire wurde sie beobachtet.

Ich war nicht wenig überrascht, dieselbe Art in Triest pelagisch aufzufinden. Sie zeigt wohl geringe Abweichungen von der typischen Form, der Mesochra Lilljeborgii, muss jedoch mit ihr identificirt werden, weil ich das erste Fusspaar genau beobachten konnte.

Pelag. Triest.

Mesochra adriatica n. sp.

Taf. XVII Fig. 1.

So benenne ich eine zweite Form dieser Gattung, welche sich von der soeben beschriebenen Art M. Lilljeborgii dadurch unterscheidet, weil ihr das *Rostrum* mangelt, und weil die Insertion der Borste am inneren Aste des ersten Gliedes etwas abweicht. Was die Gestalt und Grösse der Thiere anlangt, gilt dasselbe, was für die vorige Art gesagt wurde.

Pelag. Triest.

Genus Laophonte, Philippi 1840.

Laophonte, Philippi. Archiv für Naturgeschichte (1840).
Cleta, Claus. Die frei-lebenden Copepoden (1863).

Asellopsis, Brady and Robertson. Ann. and Mag. Nat. Hist. (1873.

Laophonte, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II (1880).

Nach Brady lautet die Diagnose des Genus wie folgt: Körper lang gestreckt, schlank, der hintere Rand der Segmente mit Zähnchen oder Borsten besetzt. Die vorderen Antennen 4- bis 8gliedrig; Nebenast der hinteren Antennen 1gliedrig. Mandibularpalpus klein, 1- oder 2gliedrig. Maxillen scharf zugespitzt und mit ausgebildetem Palpus versehen. Das erste Paar der Maxillarfüsse mit drei oder vier marginalen, Borsten tragenden, Fingern; das zweite eine Greifhand. Das erste Fusspaar gestreckt, schmal; der äussere Ast von der halben Länge des inneren, mit zwei oder drei Gliedern, am Ende mit Borsten besetzt; der Innenast verlängert, 2gliedrig. Das erste Glied sehr lang, das zweite kurz mit einer langen beweglichen Endklaue versehen. Bei dem zweiten, dritten und vierten Fusspaare besteht der Aussenast aus drei, der Innenast aus zwei Gliedern. Das fünfte Fusspaar mit breitem basalen Gliede und rundlichem zweiten Gliede. Beim Männchen ist das fünfte Fusspaar bedeutend schmächtiger.

Laophonte pilosa n. sp.

Taf. XVII Fig. 5—15.

Körper gestreckt, subsigmoid, duchgehends mit sehr kurzen, feinen Härchen bewachsen. Das erste Thoracalsegment mit dem Kopfe verwachsen, die folgenden kantig, d. h. seitlich gesehen bilden sie am Rücken Ecken. Diese Kanten sind mit kleinen Zähnchen besetzt. An den Abdominal-Segmenten rücken die Kanten gegen den hinteren Rand der Segmente und sind weniger hervorragend, jedoch auch mit Borsten besetzt. Das Abdomen vollzählig. Das Rostrum sehr kurz, trägt am Ende zwei kleine Härchen. Die vorderen Antennen 7- oder 8gliedrig. Ich fand nämlich am selben Thiere eine Antenne 7gliedrig; bei der anderen aber das letzte, lange Glied in 2 Hälften getheilt. Man sieht daher, welches Gewicht man an die Zahl der Antennenglieder zu legen hat. Bei Männchen lassen sich nur 6 Glieder gut unterscheiden, da das vierte und fünfte Glied verschmolzen und sehr aufgetrieben ist. Die Antenne endigt beim Männchen mit einem Haken und ist viel kräftiger als beim Weibchen; das aufgetrieben Glied ist am

unteren Rande fein gezähnt. Die hinteren Antennen bestehen aus zwei Gliedern, und endigen mit drei geniculirenden, längeren, und mit drei einfacken Borsten. Am ersten Gliede ist der rudimentäre Nebenast eigentlich nur auf eine kleine Warze mit wenigen Härchen reducirt. Die Verkümmerung des Nebenastes ist hier sehr interessant, und dürfte eher eine sekundäre Verkümmerung, als einen noch nicht ausgebildeten Nebenast vorstellen. Das zweite Antennenpaar ist bei beiden Geschlechtern gleich. Mandibeln und Maxillen mit 2gliedrigem Palpus; die Mandibeln mit kürzeren, kräftigeren, die Maxillen mit längeren, dünneren Zähnen versehen. — Das erste Maxillarfusspaar aus drei fingerförmigen, am Ende Borsten tragenden, Zapfen bestehend. Die zweiten Maxillarfüsse länglich oval, mit einigen Zähnchen am Innenrande und einer kräftigen Klaue versehen.

Das erste Fusspaar mit grossem Innenaste und kleinerem 3gliedrigen Aussenaste. Das erste Glied des inneren Astes sehr lang mit kurzen Borsten am Innenrande und längeren Haaren am Aussenrande; das zweite Glied kurz, mit einigen nach Innen gerichteten Borsten, und grosser, kräftiger Endklaue am Ende. Der äussere, bedeutend kleinere Ast 3gliedrig, am letzten Gliede zwei geniculirende und zwei einfache Borsten tragend. Beim zweiten, dritten und vierten Fusspaare ist der äussere Ast 3gliedrig, der innere 2gliedrig. Am Aussenrande trägt der äussere, längere Ast starke Dornen und Borsten, der innere aber am Endgliede lange fiederförmige Borsten. Das fünfte Fusspaar besteht beim Weibchen aus zwei lamellösen Gliedern; das erste basale, trianguläre, mit fünf befiederten randständigen Borsten, das zweite ovale Glied mit sechs ebensolchen Borsten besetzt. Ausserdem ist der Rand beider Lamellen sehr behaart. Beim Männchen ist dasselbe Fusspaar viel schmächtiger. Am Hinterrande des ersten Abdominalsegmentes kommt dem Männchen noch jederseits ein Dorn zu. Die Furca trägt eine lange (länger als das Abdomen), etwas gebogene innere Endborste und eine um die Hälfte kürzere äussere Endborste; überdies noch zwei kurze Borsten.

Bei dieser Art sind zwei Merkmale besonders hervorzuheben: Erstens ist mir von keinem anderen Copepoden bekannt, dass sein ganzer Körper derartig behaart wäre, wie beim vorliegenden Thiere. Die Haare sind äusserst kurz und lassen sich nur am Rande beobachten. Diese Behaarung würde sich

schwerlich für ein pelagisches Thier eignen, und ich will hier betonen, dass diese Art nie pelagisch, sondern stets litoral vorkommt. Zweitens ist auch der Mangel des Nebenastes im Genus *Laophonte* zu berücksichtigen.

Diese Art fand ich litoral in Triest und zwar in mehreren, sowohl weiblichen als männlichen Exemplaren.

Litoral Triest.

Dactylopus Strömii Baird 1850.

Canthocamptus Strömii, Baird. Brit. Entom. p. 208 pl. XXVI fig. 3 (1850).
— — — Mag. Zool. and Botany (1837).
Nauplius Strömii, Philippi. Archiv für Naturgeschichte. p. 69 (1843).
Dactylopus Strömii, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 126 Taf. XVI Fig. 1—6 (1863).
— — Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II p. 111 pl. LV fig. 1—13 (1880).

Da ich nicht geneigt bin (wie Brady), diese Art mit der von Claus beschriebenen *D. cinctus*, welche in Nizza vorkommt, zu identificiren, so bezeichne ich diese als eine für das Mittelmeer und die Fauna Adrias neue Art.

Litoral Triest.

Dactylopus similis Claus 1866.

Dactylopus similis, Claus. Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 25 Taf. II Fig. 29 und 30 (1866).
— — Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II p. 110 pl. LV figs. 14—16 (1880).

Diese aus Norden und Nizza bekannte Art fand ich auch in Triest. Litoral Triest.

Dactylopus porrectus? Claus 1853.

Dactylopus porrectus, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 126 Taf. XVI Fig. 16 (1863).

Diese Art, von welcher ich ein Männchen erhielt, konnte wegen der kurzen, nur von einer Abbildung begleiteten Beschreibung von Claus von *D. Strömii* nicht mit Sicherheit unterscheiden. Claus kennt sie nur aus Helgoland.

Litoral Triest.

Genus Thalestris Claus 1863.

Thalestris, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 128 (1863).

Claus stellt dieses Genus auf, welches er und später Brady mit folgenden Merkmalen charakterisiren: Körper schlank gestreckt oder breit und abgeplattet. Die vorderen Antennen 9gliedrig (zuweilen 8- oder 6gliedrig, Boeck). Innenast der hinteren Antennen 2- oder 3gliedrig. Mandibularpalpus gross, 2ästig; der innere Ast gewöhnlich der grösste. Die Maxillen mit zahlreichen Zähnen versehen; Palpus gross, sein terminales Glied gewöhnlich mit einer Klaue versehen; lateraler Theil zuweilen auf einige Borsten reducirt.

Das erste Paar der Maxillarfüsse endigt mit einer starken Klaue. Das zweite Paar bildet eine Greifhand. Beide Aeste des ersten Fusspaares starke Greiforgane mit terminalen Klauen und 3gliedrig; das erste Glied des inneren Astes verlängert, das zweite und dritte sehr kurz; vom äusseren Aste das erste und dritte Glied kurz, das mittlere ziemlich verlängert.

Das zweite, dritte und vierte Fusspaar besitzt an beiden Aesten drei Glieder zum Schwimmen eingerichtet, ausser des zweiten Paares beim Männchen, wo dem inneren Aste das dritte Glied fehlt oder doch sehr reducirt und mit zwei oder drei starken Borsten besetzt ist. Das fünfte Fusspaar 2ästig, lamellös, beim Männchen beide Aeste kleiner. Ein Eiersäckchen.

Thalestris pectinimana n. sp.

Taf. XVIII Fig. 1—8.

Körper lang gestreckt, mit wenig verschmälertem, aufwärts gekrümmtem Abdomen. Rostrum, von der Stirn nicht abgesetzt, reicht bis zur Hälfte des zweiten Antennengliedes. Die vorderen Antennen 8gliedrig, das zweite Glied das längste, die folgenden allmälich kleiner, zugespitzt, mit langen Haaren bewachsen. Die Antennen des zweiten Paares 2gliedrig, mit starken, gekrümmten Borsten am Ende und 2gliedrigem Nebenaste. Mandibularpalpus 2ästig. Die oberen Maxillarfüsse mit Haken versehen. Die Handhabe der unteren Maxillarfüsse oval, am inneren Rande mit einer Borstenreihe, am Aussenrande mit zwei Haken versehen. Vom ersten Haken am Aussenrande geht über die Aussenfläche eine Reihe von Borsten quer zur Mitte des Innenrandes. An der Innenfläche ein kleiner Haken. Die Klaue stark

und wenig gekrümmt. Das erste Fusspaar mit langen dünnen Aesten. Der innere Ast länger, mit sehr langem ersten Gliede, und kurzem, verschmolzenem zweiten und dritten Gliede. Die zwei Haken am Endgliede sind charakteristisch; sie sind gezähnt, jedoch nicht am inneren Rande, sondern seitlich. Die Zähne sind nicht spitzig, sondern abgerundet, und bilden seitlich eine Reihe von Stäben so, dass es zur Bildung eines Kammes kommt. Diese Kämme finden sich sowohl am grösseren, als auch am kleineren Haken vor. Der äussere Ast etwas kürzer, mit langem mittleren, und kürzerem ersten und dritten Gliede. Das erste Glied am distalen Ende mit einem Dorne versehen. Die Handhabe des äusseren Astes mit einer stärkeren, einer schwächeren und längeren Borste und zwei gleichen kammförmigen Haken versehen. Diese letzteren bilden vollständige zierliche Kämme.

Die Füsse der folgenden drei Paare 2ästig, beide Aeste 3gliedrig; die Glieder lang gestreckt und stark bedornt. Das fünfte Fusspaar beim Weibchen 2ästig, die Aeste blattförmig mit langen randständigen Borsten. Das Weibchen trägt ein grosses Eiersäckchen. Sämmtliche Abdominalsegmente mit einer Spitzenreihe besetzt und breiten Chitinleisten eingefasst. Die innere Endborste der Furcalglieder länger als das Abdomen.

Leider blieb mir das Männchen unbekannt, da ich im Ganzen blos ein Weibchen erhielt. Es konnte daher nicht entschieden werden, ob beim Männchen das dritte Fusspaar ähnlich wie beim Canthocamptus umgebildet sei.

Pelag. Triest.

Genus Idya Philippi 1843.

Canthocamptus, Baird.
Cyclopsina, M. Edwards.
Nauplius, Philippi.
Canthocarpus, Baird.
Tisbe, Lilljeborg.
Tisbe, Claus.
Idya, Brady.

Brady bildete für Idya und Scutellidium eine neue Subfamilie, welche sich dadurch vor anderen, der Fam. der Harpactiden untergeordneten Subfamilien, auszeichnet indem ihre vorderen Maxillarfüsse eine kleine Hand mit einer Klaue bilden.

Die vorderen Antennen 7- oder 8gliedrig, verlängert; die unteren 3gliedrig mit 4gliedrigem Nebenast. Mandibeln lang, bezahnt; Palpus 2ästig. Maxillen mit einigen schmalen Zähnen besetzt; Palpus ausgebildet. Die ersten und zweiten Maxillarfüsse ähnlich, mit Haken versehen. Der innere Ast des ersten Fusspaares 2gliedrig, hakig; der äussere kurz, 3gliedrig. Die folgenden Fusspaare mit 3gliedrigen Aesten. Das fünfte Fusspaar schmal, verlängert und aus zwei Gliedern bestehend, das erste sehr kurz, das zweite lang, mit Borsten besetzt.

Idya furcata Baird.

Taf. XVIII Fig. 9, 10.

Cyclopsina furcatus, Milne Edwards. Hist. Nat. Crust. III p. 429 (1834).

Cyclops furcatus, Baird. Mag. Zool. and Bot. I p. 330 tab. IX figs. 26—28 (1837).

Nauplius furcatus, Philippi. Wiegmann's Archiv. p. 69 (1843).

Idya barbigera? Philippi. Wiegmann's Archiv (1843).

Canthocamptus furcatus, Baird. Brit. Entom. p. 210 tab. XXV figs. 1, 2, tab. XXX figs. 4—6 (1850).

Tisbe furcata, Lilljeborg. De Crustaceis ex ordinibus tribus. tab. XXV figs. 1—5, 11, 12, 17 (1853).

— — Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 115 Taf. XV Fig. 1—10 (1863).

— — — Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 21 Taf. IV Fig. 16, 17 (1866).

Tisbe ensifera, Fischer. Abhandl. d. kön. Bayer. Acad. B. VIII p. 668 Taf. III Fig. 67—70 (1860).

Idya furcata, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. II p. 172 pl LXVII figs. 1—11 (1880).

Diese sowohl in der Nord-See, als auch im Mittelmeere sehr verbreitete Art kommt auch in Triest ohne merkliche Aenderungen vor. Mit der Beschreibung von Brady stimmt sie völlig überein. Ich will sie daher nicht nochmals eingehend beschreiben, sondern nur auf meine Abbildung hinweisen, welcher ich folgendes hinzufügen möchte: Das Männchen hat am inneren Aste am ersten Gliede des zweiten Fusspaares eine sehr starke befiederte Borste, welche bis zum Ende des dritten Gliedes reicht, und klauenartig gebogen ist.

Pelag. Triest.

Zausoscidium Folii Haller 1879.

Zausoscidium Folii, Haller. Zoologischer Anzeiger. II. Jahrg. No. 25 p. 179 (1879).

— — — Beschreibung einiger neuen Peltidien. Archiv für Naturgeschichte. 46. Jahrg. I. Bd. p. 68 Taf. V Fig. I, II, 4 (1880).

Diese schöne und eigenthümliche Peltidienart, welche Haller aus Messina beschreibt und abbildet, fand Prof. Brusina auch in Lesina litoral. Haller stellt für diese Art eine neue Subgenus, *Zausoscidium*, und zwar insofern mit Recht, da sie von der Diagnose des *Oniscidium*, welchem sie sonst beizuzählen wäre, in der Hinsicht abweicht, dass beim *Zausoscidium* auch der Innenast des ersten Fusspaares mit einer Klaue endigt; und folglich wie der Aussenast zum Greiforgane umgestaltet ist. Beim *Oniscidium* ist dies nur am äusseren Aste der Fall. Wenn man jedoch bedenkt, dass sich eine Borste von einer Klaue doch nur quantitativ unterscheidet, so wird man den Zusammenhang dieser beiden Subgenera um so mehr einsehen.

Meine Exemplare entsprechen vollständig der Beschreibung und Abbildung von Haller. Auch die angegebene Färbung im lebenden Zustande mangelte ihnen nicht. Ich erachte daher eine eingehende Beschreibung und Zeichnung dieser Art als überflüssig und begnüge mich mit dem Constatiren der Haller'schen Art und ihres Vorkommens in der Adria.

Litoral Lesina.

Corycaeus anglicus Lubbock 1857.

Corycaeus anglicus, Lubbock. Ann. and Mag. Nat. Hist. 2nd ser. vol. XX pl. XI figs. 14—17 (1857).

— — — Trans. Linn. Soc. Vol. XXIII p. 182 pl. XXIX figs. 10, 11 (1860).

Corycaeus germanus, Leuckart. Carcinologisches, Archiv für Naturgeschichte. Taf. VI Fig. 9 (1859).

— — Thorell. Bidrag till Kännedomen om Krustaceer. Taf. XI, XII Fig. 17 (1859).

— — Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 126 Taf. IX Fig. 1—11, XXIV Fig. 5, 6, XXVIII Fig. 1—4 (1863).

Corycaeus germanus, Brady. A Monograph of the Brit. Copepoda. Vol. III p. 34 pl. LXXXI figs. 16—19, pl. LXXXIII figs. 11—15, pl. LXXXIV figs. 10—14 (1880).

Ich fand viele Exemplare dieser Art, sowohl weibliche als auch männliche. Claus sagt nichts über die Fundstelle. Man kennt sie aus der Nord-See.

Pelag. Triest.

Antaria mediterranea Claus 1863.

Antaria mediterranea, Claus. Die frei-lebenden Copepoden. p. 159 Taf. XXX Fig. 1—7 (1863).

— — — Die Copepoden-Fauna von Nizza. p. 18 (1866).

Diese mediterrane Art, welche durch Claus von Nizza und Messina bekannt wurde, fand ich in mehreren Exemplaren in Triest, und so wird ihr Vorkommen auch im adriatischen Meere constatirt.

Pelag. Triest.

Genus Saphirina Thompson 1829.

Saphirina, Thompson. Zoological researces (1829).

— Claus. Zur Kenntniss der Entomostraken (1860).

— — Die frei-lebenden Copepoden (1863).

— — Die Copepoden-Fauna von Nizza (1866).

— Haeckel. Beiträge zur Kenntniss der Corycaeiden. Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. Bd. I p. 99 (1864).

Thompson war es zuerst, der eine genaue Beschreibung der Gattung Saphirina lieferte. Darum wurde auch der von ihm eingeführte Name beibehalten, obwohl diese Thierchen schon vor ihm einigermassen bekannt waren. Diese in hohem Grade transparenten Thierchen eignen sich vortrefflich zu anatomischen und histologischen Untersuchungen, und wurden daher auch zu diesen Zwecken von Dana[1]), Gegenbaur[2]), Claus[3]), Haeckel[4]) u. A. eingehend untersucht.

---

[1]) Dana. The Crustacea of United States.

[2]) Gegenbaur. Organisation von Phyllosoma und Saphirina. Müller's Archiv 1858.

[3]) Claus. Die frei-lebenden Copepoden 1863.

[4]) Haeckel. Jenaische Zeitschrift 1864.

Der Körper zeichnet sich durch starke Abplattung und Durchsichtigkeit aus. Die vorderen Antennen 5gliedrig; die hinteren 4gliedrig, mit Haken versehen. Mandibeln bilden gekrümmte Haken, die Maxillen sind mit Zähnen besetzte? Platten. Die Maxillarfusspaare 2gliedrig und mit Haken endigend. Die Schwimmfüsse mit zwei 3gliedrigen Ruderästen. Das fünfte Fusspaar mit Borsten besetzte cylindrische Stummeln. Die Furcalglieder mit vier Borsten besetzte Lamellen.

Saphirina sp.?

Taf. XVIII Fig. 11—14.

Wiewohl ich einsehe, dass es unberechtigt wäre, eine neue Art auf Grund dieses Jugendstadiums aufzustellen, so kann ich doch nicht unterlassen, dasselbe, so wie es ist, hier zu beschreiben. — Ich fühle mich dazu um so mehr berechtigt, weil es sehr wahrscheinlich ist, dass sie doch eine neue Art vorstellt, oder wenn nicht, so wird sie doch zur Kenntniss der später festgestellten Art auch etwas beitragen.

Körper abgeplattet, länglich oval, mit verschmälertem Abdomen. Die Zahl der deutlich unterschiedenen Abschnitte beschränkt sich (sammt Furcallamellen) auf 9. Am Kopfbruststück lässt sich jedoch noch eine schwache Grenzlinie zwischen ersten Thoracalsegment und Kopf unterscheiden. So wäre der Thorax vollzählig, das Abdomen dagegen auf drei Segmente reducirt. Die Segmente sind in schwache flügelförmige Fortsätze (die morphologischen Aequivalente der zweiklappigen Schalen) ausgezogen; das letzte Segment hat keine Fortsätze.

Die vorderen Antennen 5gliedrig, mit verlängertem zweiten Gliede und am Ende mit Borsten besetzt. Die Antennen des zweiten Paares — Klammerantennen — viel stärker, 4gliedrig. Die ersten zwei Glieder stärker, das zweite grösser als die beiden letzten, welche überdies auch etwas schmächtiger sind; die Klaue kurz. Die Mandibeln einfach hakenförmig, Maxillen mit Zähnen besetzt und die beiden Maxillarfusspaare in Haken ausgezogen. Unterhalb der Maxillarfüsse liess sich eine unmerkliche, markirte Stelle wahrnehmen, welche wohl die Grenze zwischen Kopf und dem ersten Brustsegmente andeuten dürfte. Zu dieser Auffassung führt mich auch der Umstand, dass sich ja auch sonst, wenn auch schwach, die Grenze des ersten Thoracalsegmentes erhalten hat.

Die beiden Aeste der vier Paare von Ruderfüssen sind nicht 3gliedrig, wenigstens diejenigen am dritten Fusse nicht, welchen ich genau beobachtete und auch durch Camera abgebildet habe. Ich konnte an jedem der Aeste nur zwei Glieder unterscheiden. Das fünfte Fusspaar ist sehr klein, mit schwachen Haaren besetzt. Die lamellösen Furcalglieder oval, mit zwei lateralen und zwei apicalen Borsten besetzt; am unteren Innenrande ein schwacher zahnartiger Ausschnitt.

Die Cornealinsen zusammenstossend, gross, fast die ganze Stirnfläche einnehmend. Dieses Merkmal unterscheidet sie scharf von anderen nahe verwandten Arten. Der Pigmentkörper der Augen langgestreckt, dunkelblau. Die Krystallkugeln gross, zwischen ihnen (etwas unterhalb) liegt das mediane, unpaare, Augenbläschen.

Der durchsichtige Körper liess die Muskeln sehr gut verfolgen. Ich konnte die sich allmälich verjüngenden Längsmuskeln, welche sich beiderseits der Medianlinie bis zu den Furcallamellen hinziehen, gut verfolgen. Im Cephalothorax entspringen sie an verschiedenen Stellen, convergiren dann allmälich, bis sie zuletzt ein Muskelbündel bilden und sich im Abdomen der Medianlinie nähern. Von diesen Längszügen fielen mir besonders einzelne Muskeln zwischen Kopf und dem ersten Brustsegmente auf. Diese können kaum als functionirende gedacht werden, nachdem das erste Brustsegment mit dem Kopfe ohne Gelenk verschmolzen ist. Sie scheinen mir vielmehr anzudeuten, dass jene Verschmelzung erst sekundär zu Stande gebracht worden ist, und jene Muskeln daher als rudimentäre Gebilde anzusehen sind. Die Muskelbündel der Extremitäten convergiren gegen die Gliedmassen, entspringen aber mit breiten Insertionsflächen am Rücken. Es wäre noch zu erwähnen, dass zwischen den Augen, an den Cornealinsen, zwei grosse Kugeln liegen, deren Bedeutung ich aber nicht kenne.

Pelag. Triest.

Erklärung der Tafeln.

Tafel XVII.

Fig. 1. *Mesochra Lilljeborgii,* Weibchen, vergrössert.
" 2. Erster Fuss desselben.
" 3. Fünfter Fuss desselben.
" 4. Erster Fuss von *Mesochra adriatica.*
" 5. *Laophonte pilosa,* Weibchen, vergrössert.
" 6. Antenne derselben.
" 7. Mandibel.
" 8. Maxille.
" 9. Erste Antenne des Männchens, stark vergrössert.
" 10. Erster Maxillarfuss.
" 11. Zweiter Maxillarfuss des Weibchens.
" 12. Zweiter Maxillarfuss des Männchens.
" 13. Zweite Antenne.
" 14. Erster Fuss.
" 15. Zweiter Fuss.
a) Aussenast.
b) Innenast.
" 16. Fünfter Fuss des Weibchens.

Tafel XVIII.

Fig. 1. *Thalestris pectinimana,* Weibchen, vergrössert.
" 2. Rostrum mit der vorderen Antenne.
" 3. Hintere Antenne.
" 4. Zweiter Maxillarfuss von aussen.
" 5. Zweiter Maxillarfuss von innen.
" 6. Innerer Ast des ersten Fusspaares.
" 7. Aeusserer Ast des ersten Fusspaares.
" 8. Fünftes Fusspaar des Weibchens.
" 9. *Idya furcata,* Männchen, vergrössert.
" 10. Zweites Fusspaar desselben.
" 11. *Saphirina sp.,* Weibchen, vergrössert.
" 12. Die Antennen, stark vergrössert.

Fig. 13. Mundtheile, stark vergrössert.
a) Mandibeln.
b) Maxillen.
c) Erstes Maxillarfusspaar.
d) Zweites Maxillarfusspaar.
e) Markirte Stelle.
" 14. Dritter Fuss rechts.
a) Aeusser Ast.
b) Innerer Ast.

Anmerkung. Sämmtliche Figuren wurden durch das Zeichenprisma gezeichnet. Der ganze Körper wurde überall 105 . vergrössert, die einzelnen Theile aber stets noch stärker. Die Abbildungen wurden jedoch später an den Tafeln verkleinert. Zur Zeichnung diente das Mikroskop von Zeiss, Stativ I, mit dem Abee'schen Beleuchtungs-Apparat.

Zur Conchylien-Fauna von China.

VI. Stück.

Von

P. Vincenz Gredler.

Mit Taf. XIX.

In diesem sechsten spicilegium auf dem Felde der Molluskenfauna des innern mittlern China kommen abermals, wie in den frühern Beiträgen (m. vergl. Jahrb. d. deutsch. malak. Ges. zu Frankfurt), eine kleine Anzahl neuer Funde, sowie neue Fundorte alter, wenngleich erst in den letztern Jahren bekanntgegebener Arten, deren Verbreitungsrayon und verschiedene Formen noch lange nicht genugsam constatirt, zur öffentlichen Mittheilung.

Auch diese Funde verdankt der Verfasser grösstentheils der unermüdlichen Thätigkeit seines Mitbruders und Missionärs P. Kaspar Fuchs, der weder gefährliche und beschwerliche Reisen, um in eigener Person zu sammeln, noch Geldopfer scheut, um da und dort sammeln zu lassen. Eine Excursion, die er selbst nach dem berühmten Berge Nan-jo unternahm und dem Verfasser in einem längern Schreiben vom 9. Juni 1884 schildert, können wir uns ob des geographisch-ethnographischen Inhaltes wegen nicht versagen, im Auszuge unter Strich wiederzugeben.*) Unser Sammelbericht ergeht sich demnach auch

*) „Ich komme vom Nan-jo, welcher nach chinesischer Messung 9730 Tschang (Fuss) Höhe und 800 Li (chinesische Meilen) im Umfange haben soll, in Wahrheit aber höchstens 200 Li im Umfange und kaum die Höhe unsers Patscherkofels (7000') bei Innsbruck hat. Er ist einer der fünf berühmten Berge Chinas, auf dessen höchsten Punkt eine 4—5' breite Steintreppe führt und welche eigentlich das einzig Nennenswerthe

diesmal in geographischen Angaben der von verschiedenen Fundorten eingebrachten Land- und Süsswasser-Mollusken nebst

des Berges ausmacht. Er besteht ausschliesslich aus Granit und ist wohl gerade deshalb so enorm schneckenarm. Bis über die halbe Höhe ziehen sich die Reisfelder hinauf und weiter oben, wie auch auf dem Gipfel bauen die Bonzen oder Buddha-Mönche Gemüse, darunter europäische Erdäpfel, wofür der Boden ausserordentlich geeignet ist. Der Berg hat seine Bedeutung nur der Heiligthümer wegen, zu denen Pilger aus fast allen Provinzen, besonders im achten Monat, hinströmen und den Berg meistens auf den Knien besteigen. Der Berg ist 100 Li von Hen-tschou-fu entfernt, im Gebiete der Stadt Hen-san-schien. Von Zeit zu Zeit gelangt man zu einem Götzentempel, welcher von einem oder zwei Bonzen besorgt wird und gewöhnlich ziemlich verlottert aussieht. Nur jener auf halber Höhe, der von fünf Tau-sii (Lehrern der Vernunft, nicht Buddha-Bonzen) versehen wird, ist stattlich anzusehen und hat auch ein ziemlich weitläufiges Herbergehaus in Verbindung. In diesem Tempel befinden sich nebst vielen andern Götzen die Geister der fünf grossen Berge, von denen jener des Pe-jo (nördl. Berg) die Mitte, den vornehmsten Platz, einnimmt. Rechts neben ihm der Nan-jo. Alle fünf sind gleich gross und gleich gestaltet, aus Holz hölzern gearbeitet und vergoldet. Die fünf Tau-sii, arme und wenig gebildete Leute, welche höchstens ein wenig lesen und schreiben können und jedenfalls nichts von einer Vernunftlehre wissen, haben keine Verbindung mit den andern Bonzen und völlig andere Einrichtungen, wenn sie auch im Grunde von den Anschauungen der Buddhisten wenig abweichen und nur noch superstitiöser sind. Sie führen ein sehr strenges Leben in lebenslänglicher Abstinenz, Fasten und langen unfruchtbaren Betrachtungen, und hoffen nach diesem Leben im Westen als Götzen wiedergeboren zu werden und als solche hohe Ehren und tausendfaches Glück zu geniessen. In dem eigentlichen Kloster auf der Höhe des Berges, welches aus Granitquadern erbaut und mit Eisenplatten gedeckt ist, leben ein Dutzend solcher Mönche, andere obliegen in Höhlen ihren Beschauungen. Wir wurden vom Hospitarius in die Aula geführt und dort mit Reis und Gemüse tractirt, das mit dem gebräuchlichen Tschin- oder Za-Oel bereitet war. Diese Bonzen gebrauchen nie Schweinefett, trinken auch nie Wein irgendwelcher Art oder Namens. Am Fusse des Berges liegt der Markt Nan-jo, welcher den neuerbauten kaiserlichen Opferungstempel enthält. Der Kaiser sendet nämlich (jährlich?) Bevollmächtigte hieher, die in seinem Namen dem Geiste opfern. In diesem Tempel, welcher aus mehreren durch Höfe getrennten Theilen besteht, befindet sich der Sohn des Berggeistes, während der Alte auf dem Berge thront. Der ganze Bau ist ausserordentlich prachtvoll, und das ganze Reich musste zur Bestreitung der Kosten beisteuern. Jeder Dachziegel des Hauptgebäudes kostete einen Thaler. Die Säulenzahl soll über 90 be-

gelegenheitlichen Bemerkungen, denen am Schlusse die Beschreibungen von Novitäten folgen. Davon liegen die meisten Gebiete, wie: Shang-in-shien, Sian-tan, Hen-kiou-fu, Hen-tschou-fu, Nan-jo, Li-uan in der Provinz Hunan. Anderes stammt fast ohne Zweifel aus Pa-tong in Süd-Hupé und zwar aus der Hand des P. Lorenz, Bruders des Kaspar Fuchs; weniges aus Schensi und Kuang-shi.

A. Neue Funde und Fundorte.

I. Aus der Provinz Hunan.

a. Von Hen-tschou-fu. Um die Mauern der Stadt findet sich völlig egal wie bei Pao-tschin-fu und in reichlicher Anzahl Stenogyra (Euspiraxis) mira Gdlr., selten St. erecta Bens.; desgleichen Pupa (Ennea) strophiodes Gdlr., die nunmehr P. Kaspar hier und bei Jen-tschou auch lebend aufgefunden. Das frische Gehäuse ist, wie wir vermutheten, nur wenig horngelblich, beinahe farblos. — Ferner Cyclophorus Martensianus Möll. in etwas kleiner Form, sowie Alycaeus Rathouisianus Heude, besonders zahlreich am Hügel hinter der katholischen Missionskirche. Die vielen mitgetheilten Exemplare messen meist $4\frac{1}{3}$ bis $4\frac{1}{2}$ (statt 4) *mm*, und hätten somit eher Berechtigung zur Abtrennung von dem kleineren, etwas feiner rippenstreifigen Al. Nipponensis Reinh.*) Auch ein einzelnes Stück von Helix (Aegista) chinensis Pfr.

---

tragen und sind aus Holz oder einem Granitmonolithen fein gearbeitet, die Holzarbeiten sämmtlich ausserordentlich zart geschnitten und alles von Gold strotzend. Dennoch ist der Gesammteindruck durchaus nicht der grossartige unserer Bauart: er ist nicht geistig erhebend. Ueberdies steht im Markte noch die grosse Pagode, welche das eigentliche Heiligthum des Volkes ist und wohin viele Tausende pilgern, denen es zu beschwerlich, den Berg zu erklettern." Ich übergehe hier die Insulten und Lebensgefahren, welche „der europäische Teufel" auf der Rückreise zu bestehen hatte.

*) Wenn von Möllendorff (Jahrb. 1882, S. 346) unsern „Alycaeus nipponensis" von Lien-tschou auf seinen Al. latecostatus zu deuten sich versucht fühlt, so können wir versichern (nach Vergleichung von Originalien des letztern aus der Hand des Autors), dass P. Fuchs aus Kuang-

b. Von Shang-in-shien südlich von Hen-tschou-fu: Helix subsimilis Desh., H. fimbriosa Mart. und emoriens Gdlr.; Buliminus Hunancola Gdlr. und subminutus Heude; Stenogyra pellita Gdlr., häufig; Hyalina Colombeliana Heude. Pupina ephippium Gdlr., Cyclotus Hunanus Gdlr., Moussonia Paxillus Gdlr. var. (nova) lissa m. — eine nur durch das glatte (anstatt rippenstreifige) Gehäuse characterisirte Form. Von Wassermollusken: Ausser den weit verbreiteten und längst bekannten Arten Limnaea striatula Bens. und Bythinia striatula Bens. die Novitäten Bythinia misella, Segmentina succinea, ausser ein paar Formen von Melania cancellata Bens.*) auch Melania praenotata Gdlr. n. sp. — Höchst wahrscheinlich stammen auch von hier zwei der Sendung ohne Notiz beigelegene, etwas schlanke

---

tung dasselbe Thier übermittelte, welches er nun reichlich in Hunan aufgefunden. Den Möllendorff'schen Al. latecostatus möchten wir ungleich lieber auf seinen horizontal ausgelegten äussern Mundsaum, die kürzere Nahtröhre etc. als auf die Costulirung hin accreditiren, die — überhaupt sehr veränderlich — auf demselben Umgang bald wirklich distant, bald so dicht und fein wie bei der Hunan'schen Form. — Wie nahe sich Rathouisianus, Nipponensis, latecostatus stehen, und wie klein darum mein ursprünglicher Irrthum war: das Eine verbleichte Exemplar aus Kuang-tung auf Al. Nipponensis zu deuten, mag daraus entnommen werden, dass Dr. Reinhardt, dem ich letzten Sommer „Al. Rathouisianus“ zur Vergleichung mit seinem Nipponensis zugehen liess, denselben für identisch mit seiner Art erklärte.

Desgleichen ist Ennea microstoma Möll. ein halbsogrosser Zwerge unserer strophiodes; übrigens in Nichts und weniger verschieden als E. larvula Heude.

*) Gross wie ihre Verbreitung ist der Formenkreis der Melania cancellata und würde dies erst eine Anzahl von Abbildungen augenfällig darthun. Allein selbst Dr. Brot, dem ich einige extreme Varietäten mittheilte, vermochte davon keine eigentliche andere species abzutrennen. Fast übertrifft sie noch die Wechselbälge unserer europäischen M. Holandri. Am variabelsten ist zumal der letzte Umgang, indess die Mündung sich ziemlich constant verbleibt. So trägt derselbe (gleich den andern Umgängen) starke Querrippen bis an den Mundsaum, oder sie verschmälern sich in dem Grade, als ihre Zahl nach unten zunimmt. Desgleichen drängen sich die 3—5 Längskiele an der Basis zusammen, oder breiten sich in weitern Distanzen aus; fehlen bei sehr kleinen Individuen auch gänzlich. Die Streifung quer oder netzförmig oder auch in kleine Längsrippen ausgebildet, wobei die Querrippen mehr oder weniger gekerbt erscheinen.

Exemplare der Oncomelania Hupensis Gdlr.*), die somit auch ihr Vorkommen in Hunan constatiren.

c. Von **Hen-kiou-fu**, 30 Li von Hen-tshou-fu entfernt, schickte P. Kaspar ein: Helix similaris Fér., H. Fortunei Pfr., H. fimbriosa Mart und H. pyrrhozona Phil. Das Thier der letztern scheint besondere Lebensfähigkeit zu haben — nach Art der Xerophilen — und langt fast immer lebend an. — Ferner Pupa Hunana Gdlr., P. (Ennea) strophiodes Gdlr. und larvula Heude. Endlich die Wassermollusken: Paludina chinensis Gray und angularis Müll. — Beide ungewöhnlich dickschalig und gross, sowie Melania tumida Gdlr. n. sp. — Um

d. **Sian-tan**, wo P. Fuchs zufolge seiner beiden letzten Schreiben vom 2. und 12. August 1884 seinen gegenwärtigen Aufenthalt genommen zu haben scheint, sammelte er an den Stadtmauern: H. pyrrhozona Phil. in ziemlich kleinen Dimensionen, aber zahlreich, H. Touranensis Soul.? soweit sich die Exemplare bestimmen lassen, H. similaris, H. initialis Heude nebst der grössern Varietät Helix accrescens Heude, und die neue H. squamulina m.; Macrochlamys („Helicarion") Sinensis Heude, Hyalina Colombeliana Heude; Buliminus Hunancola Gdlr. (die grössere, narbige Varietät); Stenogyra (Opeas) pellita Gdlr. und subula Pfr.; Clausilia aculus Bens., schmächtig, mit verwitterter Epidermis, so dass auch frische Stücke grau aussehen; — endlich

---

Die Gesammtform, in der Regel schlank gethürmt, geht über in eine conische (im Nordflusse der Provinz Kuang-tung zumal), wodurch der Breitendurchmesser von 5—9 mm differirt. Die Färbung blass horngelb und einfarbig, oder satt horngelb, mit einem breitern bräunlichrothen Längsbande am untern, sowie einem schmalen hellern am obern Rande der Windungen, oder endlich zimmetbraun einfarbig (im Nordflusse).

*) Dr. O. Böttger (Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1884. Bd. II) glaubt das genus Oncomelania der fossilen Gattung Prososthenia Neumayr einverleiben und zufolge des von mir bekannt gemachten melania-ähnlichen Deckels einer eigenen neuen Familie zuweisen zu sollen. Ich zweifle, ob Dr. Böttger Oncomelania in natura kennt. Ich vermag jedoch nicht, — auch nur testaceologisch — Böttger's Ansicht so leichterdings zu theilen. Der cerithiden-artige Nackenwulst wird bei Oncomelania nicht wie bei der (verwandtesten) Prososthenia Schwartzi Neum. (oder gar Tournoueri Neum.) durch Vervielfältigung des Mundsaumes gebildet; Onc. theilt weder die höchst eigenthümliche Insertion einer Prososthenia, noch den hohen freien Verbindungswulst auf der Mündungswand u. s. w.

eine Limnaea (in einem abgestorbenen Exemplar), welche an Grösse unserer truncatula, in der Gestalt mehr einer peregra ähnelt. Hoffentlich bringt eine nächste Sendung ein reichlicheres Material und die Frage zum Austrag.

e. Von *Nan-jo**). Eine Macrochlamis in 2 Exemplaren (wovon jedoch 1 nicht völlig erwachsen, das andere am Mundsaum lädirt ist). Verwandt mit M. cincta Möll. aus Hainan; hat jedoch 1 Umgang weniger, ihre Umgänge wachsen rascher an und ist namentlich der letzte bedeutend breiter, unterhalb auch gewölbter, wodurch auch die (schiefer gestellte) Mündung höher und grösser wird; der Basalrand etwas breiter über die Perforation gelegt und die Streifung. des Gehäuses insofern kräftiger, als einzelne Streifen es sind. Höchst wahrscheinlich haben wir's mit „Helicarion (?) sinense Heude“ (Pl. XI. fig. 4) zu thun, das die Mitte hält zwischen Macrochlamis cincta Mölldff. und Vitrina (Macrochlamis) Davidi Desh., und welches mittlerweile auch bei Sian-tan (Fuchs) aufgefunden worden ist. Heude bezeichnet diese Art als sehr selten. — Ferner Helix chinensis Pfr., similaris Fer., Fortunei Pfr.**), Gerlachi Mart. nebst ihrer Varietät (?) abrupta Mart., — beide von etwas blässerer Färbung als in Kuang-tung. Wir haben aber zweifellos die ächte Aegista Gerlachi vorliegend und nicht laciniata Heude, die enger genabelt und um den Nabel stumpfer gekielt zu sein scheint; ob = trichotropis Pfr.? H. Gerlachi erstreckt sich demnach weit nach Norden. Von Nan-jo stammt gleichfalls die grosse Clausilia p a c i f i c a Gdlr. n. sp. sammt der schlanken Varietät und dem Blendling; Cyclotus Hunanus Gdlr.; Cyclophorus Mar-

*) Eine bedeutendere Ausbeute mag P. Kaspar dahier gemacht haben. Allein, da die Schächtelchen, welche Material von Nan-jo, und andere daneben, welche solches von Hen-tschou-fu enthielten, zerbrochen anlangten, so vermag ich nur wenige Arten (die obigen) mit Sicherheit von diesem Fundorte anzugeben.

**) Wenn Professor v. Martens (Preuss. Exped. n. Ost-Asien, S. 44) nach Ex. von London in ihr nur eine l i n k s g e w u n d e n e grosse similaris zu erblicken glaubt, so spricht d a g e g e n nicht blos die mitunter 25 mm betragende Grösse, die Körnelung der Epidermis, der weitere Nabel, der — wenngleich stumpfe — Kiel, sondern auch der Umstand, dass sie nicht eine linksgewundene Seltenheit, wie etwa eine H. pomatia sinistrorsa, da uns von Nan-jo wie von Hen-kiou-fu eine grössere Stück-Zahl zuging

tensianus Möll. — Succinea oblonga Drap. = rubella Heude*); Limnaea striatula Bens. u. a.

Endlich erhielt ich aus Hunan ohne nähere Angabe eine Hyalina, vorerst nur in Einem Exemplar, welche von der europäischen H. crystallina Müll. sich kaum, es wäre denn durch den merklich breitern letzten Umgang, unterscheidet.

II. Aus der Provinz Hupé?

Verfasser nahm im V. Stücke (Jahrb. d. D. M. Ges. 1884 S. 155 ff.) bei der Frage nach der Heimath der Clausilia praecelsa Anlass von einer Sendung zu sprechen, die ohne jegliche Notiz angelangt, und aus diesem Grunde bisher zur Seite gelegt worden war. Nunmehr stellt sich aber mit ziemlicher Sicherheit heraus, dass selbe von P. Lorenz Fuchs, Bruder des P. Kaspar, herstamme, und zwar aus Pa-tung (Pa-tong), einer Gebirgsgegend im südlichen Hupé, an der Grenze der Provinz Su-tschuan und des Flusses Jang-tsi-kiang, woselbst P. Lorenz als Missionär stationirt und die Heimath der mitangelangten Clausilia Filippina und Helix Filippina Heude ist. Damit ist aber auch der Fundort der Clausilia praecelsa m. endgiltig begründet und, da auch ein unerwachsenes Exemplar der riesigen Claus. Fortunei Pfr. der Sendung beilag, anzunehmen, dass die dortige Gegend 3 der grössten chinesischen Schliessschnecken birgt, sowie manches andere (— denn P. Lorenz hat sich bisher mit Auffindung von Conchylien nicht gleich seinem Bruder befasst —), das wir nachstehend mit einigen Bemerkungen verzeichnen:

Helix (Plectotropis) Aubryana Heude. In mehrern übereinstimmenden Exemplaren. — Hel. (Plectotropis) subsimilis Desh., ebenfalls zahlreich; spärlicher die var. („Helix") Filippina Heude. Eine sehr zweifelhafte Art diese Filippina, da die Aufwindung der Umgänge sowie die Breite des unterseitigen weissen Bandes um den Nabel bei H. subsimilis gar veränderlich. Wenn schon die rechtsgewundene H. Aubryana eine fast bedenkliche Art bildet, die aber wenigstens durch den zurückgeschlagenen

---

*) Hazay, dem ich auf Verlangen Exemplare zur Einsicht sandte, trägt kein Bedenken, die chinesische Art mit der europäischen zu identificiren und Succinea oblonga als kosmopolitisch zu erklären (i. lit.).

Mundsaum und schwachen Kiel sich unterscheidet, so können wir in Filippina nur eine flache Varietät der H. subsimilis erblicken, — zumal uns aus Shang-in-shien Uebergänge vorliegen. — Ebensowenig ist zu zweifeln, dass Ancey's (dem unsers Wissens Heude's Werk damals noch nicht vorgelegen) Helix subchristinae (Le Naturaliste 1882, p. 44) identisch ist mit H. Filippina Heude. Welche Publication aber die Priorität hat? Heude's wohl, dessen Werk das Datum: 1. März 1882 trägt, indess Ancey's H. subchristinae l. c. No. 6 erschien.

Wenn jedoch Ancey (l. c.) Helix subsimilis Desh. für identisch erklärt mit H. christinae H. Ad., ungeachtet nicht unbedeutende Unterschiede zwischen beiden bestehen und Deshayes auf diese hinweist (Bull. Mus. d'hist. nat. IX), so ist Ancey's Urtheil als unrichtig und absprecherisch, sowie Deshayes zu tadeln, dass dieser H. christinae var. carinifera Adams („minor, anfractu ultimo carinato, umbilico minore") ignorirt, die völlig auf seine subsimilis passt. Zugegeben jedoch, dass var. carinifera Ad. = subsimilis Desh., so bleibt doch die Frage offen: ob diese Form als blosse Varietät aufzufassen sei? die typische H. christinae weicht nicht blos durch den Mangel des Kiels, durch bedeutendere Grösse u. s. w., sondern — zumal von unsern Exemplaren aus Hupé auch durch die scheckige Färbung bedeutend ab und erinnert diesbezüglich durch das peripherische braune und weissberandete Band und die lichtern und abwechselnd dunklern Querflecken an die Färbung mancher H. colubrina Jan. Die verwickelte Nomenclatur dieses Formenkreises stellt sich demnach etwa so:

Helix christinae H. Ad.
" " a. var. (?) carinifera H. Ad. = subsimilis Desh.
" " b. var. Filippina Heude = subchristinae Ancey.

oder vielleicht richtiger:

1. Helix christinae H. Ad.
2. " subsimilis Desh. = Christinae var. carinifera H. Ad.
   a. var. Filippina Heude = subchristinae Anc.

Ferner enthielt dieselbe Sendung noch die unvermeidliche Helix similaris Fer., H. Fuchsi Gredl., H. Houaiensis Cross. (= Yantaiensis Cr., obstructa Heude) mit var. Möltneri Gredl., H. ini-

tialis Heude? Die Exemplare lassen keine genaue Bestimmung zu, da sie sämmtlich sehr verbleicht, jedoch sind sie kleiner, enger genabelt, das Gewinde niedriger, die Umgänge platter und gekielter, die Mündung etwas anders, der Mundsaum weniger gelippt als beim Typus. H. buliminoides Heude. — Hyalina Colombeliana Heude. — Buliminus Cantori Phil. var. corpulentus m. — dieselbe Abänderung, deren wir bereits im V. Stücke (Jahrb. 1884, S. 137) gedachten und welcher wir nunmehr um ihrer Spiralstreifung auf allen Umgängen sowohl, als um der gedrungenen Gestalt willen den Character (und Namen) einer Varietät beimessen*); Bul. hunancola Gredl. = Fuchsianus Heude, sehr schön gefleckt; Bul. Laurentianus Gredl. nov. spec. (vergl. Beschreibung und Abbildung). Stenogyra (Opeas) arctispira Gredl. nov. spec.; Zua Davidis Ancey liegt mir in 10 übereinstimmenden Stücken aus Pa-tong vor. Sie erinnert sehr an unsere allverbreitete europäische Zua lubrica Brug. Allein indess sie durch ihre schmalen Verhältnisse die Tracht der kleinern Varietät lubricella theilt, übertrifft sie an Höhe doch Z. lubrica. Die andern blos graduellen Unterschiede sind folgende: Indess der Spindelrand der lubrica (in der Seitenansicht) oberhalb eingebogen, an der Basis vortretend, legt sich selbe bei Z. Davidis unterhalb zurück, die Columella dagegen ist bei der chinesischen Art — in der Mündung besehen — oberhalb und an der Basis buchtiger und stimmt diesbezüglich besser auf Z. nitens Kokeil, bildet das Pendant zu dieser, wie lubricella zu lubrica. Die Verbindungsschwiele auf der Mündungswand, besonders an der Insertion des äussern Mundsaumes, sowie der Columellarrand ist bei Z. Davidis bedeutend mehr, der äussere Mundsaum weniger verdickt, als bei den europäischen Formen. Endlich ist die Streifung etwas ausgesprochener. Zua Davidis ist eigene, wenngleich kaum eine s. g. gute Art. Und obgleich meine

---

*) Ancey, dem ich Exemplare mittheilte, glaubt Bul. obesus Heude daran zu erkennen; ich vermisse bei diesem aber die Angabe der Spiralstreifen, welche in Verbindung mit den Querstreifen der Sculptur unserer Varietät fast ein gekörntes Ansehen geben; desgleichen scheint obesus weniger gewölbte Umgänge („sutura superficiali juncti") und eine geringere Grösse (17 : 20 *mm*) zu besitzen. Von Bul. Cantori var. octona Anc. soll er hauptsächlich durch den erweiterten Mundsaum abweichen. (Ancey i. lit.)

Exemplare 7 (statt 8) *mm* in der Höhe, 2 (statt 2³/₄) in der Breite und 6¹/₂ (statt 6) Umgänge messen, erklärte sie Ancey (i. lit.) dennoch den seinen „omnino conform". — Von Clausilien enthält die Sendung, ausser den bereits erwähnten praecelsa, Filippina und Fortunei auch schlanke aculus Bens. nicht ohne Papillenspuren; endlich Cyclophorus Martensianus Möll. (klein), Cyclotus hunanus m. und Moussonia Paxillus m.

III. Aus dem Hoang-ho-Gebiete
in der nördlichen Provinz Schen-si

erhielt ich durch P. Kasp. Fuchs folgende 4 Helices:

1. Helix Buvigneri Desh., Richthofeni Mart. — Eine Art, die seit ihrer Publication 1873 schon eine ziemliche Literatur aufweist, aber trotzdem nicht genugsam bekannt ist. Wenigstens scheinen Deshayes wie von Martens nur verbleichte Exemplare, wo sie Xerophilen-Colorit hat, vor sich gehabt zu haben, was Beschreibung und Abbildung beider („alba, opaca" Desh.) darthut. Von dem peripherischen (bald schmälern bald breitern) braunen Bande bekam nur von Martens eine Spur zu sehen („interdum fascia peripherica subdiaphana obsolescente ornatus"). Martens erkannte seine Art an einem mitgetheilten frischen Exemplar selbst nicht wieder. Dass jedoch dies niedliche Schneckchen in frischem Zustande, in welchem es vielleicht selten getroffen wird, durchscheinend, stark glänzend, gelblich weiss und gebändert ist, ward bisher nie constatirt. Die Diagnose bedarf daher einer diesbezüglichen Correctur. Auf die veränderliche Grösse wies Hr. von Möllendorff hin und unterschied eine kleine Form von 8 statt 10 *mm* (— wir besitzen aus Tsi-nan-fu auch Exemplare von 7 *mm* —), welche auch habituell abweicht, als var. Kalganensis (vergl. „Zur Binnenmolluskenfauna von Nordchina"). Ich erhielt aber vom Hoang-ho-Gebiete nicht blos den Typus, und zwar in ein paar frischen und mehreren verwitterten Stücken, und ebenerwähnte kleine Varietät, sondern auch eine ungleich auffallendere Varietät, die ich ungeachtet ihrer enormen Grösse von 14 *mm* und der zwei bräunlichen Bänder, von denen das eine über, das andere unter der Peripherie gelegen, welche inmitten als weissliches Band gleicher Breite die letzte Windung umgürtet, von der Art nicht zu trennen vermag. Dennoch muss ich ge-

stehen, dass mir ihre Zugehörigkeit nicht völlig zweifellos, und sie möglicherweise wie var. Kalganensis zu Buvigneri, als ausserordentlich kleine Varietät richtiger zu bizona zu stellen ist. Ich bezeichne sie als var. Schensiaca.

2. Helix pyrrhozona Phil. Normal.

3. Helix Houaiensis Crosse. Ebenfalls die typische Form, nur ziemlich gross. Endlich

4. Helix bizona Gredler, nov. spec. = Schensiensis Hilber ex parte?

B. Beschreibung der Novitäten.

1. *Helix bizona Gredler.*

Testa anguste perforata, subglobosa, confertim fortiusque oblique striata, nitidula, solidiuscula, cinereo-albida aut isabellina, fusco-bifasciata; spira subdepresso-conoidea; anfractus $5^1/_2$, angusti, convexi, lente crescentes, sutura profunda sejuncti, ultimus amplus (multo altior), infra convexus, haud deflexus; apertura obliqua, subdiagonalis, lunato-orbicularis; peristoma expansum, intus labro crasso ornatum, margo columellaris supra magis repansus, perforationem partim obtegens.

Alt. 10 *mm*; lat. 18 *mm*.

Ich erinnere mich keiner Art, womit diese Novität nur verglichen werden könnte; jedoch besitzt sie ungefähr die Umrisse einer H. tetrazona Jan. Ihre Verwandten werden auch zunächst in ihrer Heimath zu suchen sein. Und in der That dürfte H. billiana Heude einerseits, ungeachtet der viel bedeutendern Dimensionen und des dreifachen Bandes, andrerseits und zwar mittels des Bindegliedes der var. Schensiaca m. die kaum halbsogrosse Hel. Buvigneri Desh., mit der sie den breiten und dicken Lippenbeschlag, die bauchige Gewölbtheit der Unterseite u. a., nicht jedoch die starke Erweiterung des letzten Umganges gegen den Mundsaum zu oder die excentrische Nabelstellung etc. gemein hat, ihre weitabstehenden Flanken bilden. Speziell von H. Buvigneri v. Schensiaca unterscheidet sich bizona ausser durch Grösse, durch viel distantere Lage der Bänder, andere Färbung, markirtere Streifung. Hinsichtlich der Färbung liegen 2 Nuancen vor: eine fast graulichweisse mit vorzüglich an der Unterseite parallel der Streifung und gegen den Nabel convergirenden, dunklern Querbändern, und eine

auch innenseitig und selbst an der Lippe isabellfarbige, — indess die Längsbänder bei der einen wie bei der andern Form blassbräunlich, das obere Band gerade über die Mitte der Oberseite bis zu den Embrionalumgängen hinauf, das untere unterhalb der Peripherie, beide jedoch nicht bis an den Mundsaum hin verlaufen. Die Streifung, nach unten allmählig stärker, ist nicht sehr regelmässig, namentlich unterseitig, wo auch eine rudimentäre Spiralstreifung wahrzunehmen ist. Der breite, vom Mundsaume weit zurükstehende Lippenwulst bildet an der Insertion des Oberrandes eine etwas abgesetzte und vortretende Beule; die Mündungswand weist keine Spur auch nur eines „sehr dünnen Callus“, ist aber fein chagrinartig; der Nabel, von dem hier plötzlich und ohrartig zurückgelegten Spindelrande halb verdeckt, scheint länglich rund zu sein.

Unsere Art stimmt, die bedeutendere Grösse abgerechnet, auf die „niedrige Form“ von H. Schensiensis Hilber, wie selbe der Autor im I. Th. seiner „Recenten und im Löss gefundenen Landschnecken aus China“ (Sitzber. d. kais. Acad. d. Wissensch. 1882, Dec.-Heft) Taf. I, Fig. 11 abbildet; unsers Erachtens möchte jedoch diese gebänderte und niedrigere Form mit jener von Fig. 12 schwerlich identisch sein; daher erlaubten wir uns erstere unter dem Namen bizona abzutrennen. Schade, dass Herrn Hilber nur Löss-Exemplare vorlagen und demnach seine Beschreibung zu kurz gehalten ist.

2. *Helix squamulina Gredler.*

Testa parvula, globoso-conoidea, apice obtuso, mediocriter quasi anguste umbilicata, umbilico pervio, tenuis, fusco-cornea, squamulis filaribus supra infraque seriatim confertis granulata, striatula, levissime sericeo-nitens; anfr. 5½, convexiusculi, lente crescentes, sutura sat profunda sejuncti, ultimus obtuse angulatus, angulo nudo, vix descendens; apertura lunato-subcircularis, diagonalis, ampla; peristoma tenue, parum expansum, ad umbilicum latius reflexiusculum, margo columellaris subrectus, marginibus conniventibus.

Alt. 5; lat. 7—7½ *mm.*

Diese ob ihrer Kleinheit gar niedliche Fruticicola reiht sich durch Behaarung und Form einer kleinen Gruppe chinesischer Arten ein, womit uns P. Heude zuerst bekannt gemacht:

einer H. squamosella, thoracica, lepidostola, barbosella etc., erreicht jedoch bei weitem nicht die Dimensionen der genannten, oder auch nur einer, übrigens kaum verwandten europäischen H. hispida. Von H. semihispida Anc. aus Inkiapo unterscheidet sie sich unter anderem durch höheres Gewinde, engern Nabel und weitere Mündung. — Das kuglige Gehäuse erhebt sich zu einem niedrig kreiselförmigen Gewinde mit stumpflicher Wirbelspitze und ist allenthalben mit kurzen, schüppchenartigen Härchen in streifenartigen Querreihen übersponnen, schief besehen wie gekörnelt, beinahe glanzlos, bräunlich hornfarben. Die 5½ Umgänge ziemlich convex, gleichmässig langsam zunehmend, der letzte an der Peripherie stumpfeckig, auf der Ecke unbehaart und glänzend, unterhalb gedrückt gewölbt, zum Nabel rasch abstürzend. Mündung fast kreisrund, mondförmig ausgeschnitten; der Mundsaum einfach, sehr wenig ausgebreitet; der Columellarrand beinahe gerade, oberhalb verbreitert und mehr ausgeschlagen, den Nabel jedoch wenig überdeckend.

Nach 6 Stücken, von denen jedoch nur 2 erwachsen und frisch, beschrieben. Um die Stadtmauer von Sian-tan in der Provinz Hunan aufgefunden von P. K. Fuchs.

3. *Buliminus Laurentianus Gredler.*

Taf. 19. Fig. 1.

Testa rimata, elongata, cylindrica, spira apice attenuata, striatula, nitida, pallide cornea, translucida; anfractus 10 bis 10½, inferiores planuli, lente crescentes, ultimus penultimo paulo angustior, quartam partem testae aequans; apertura exigua, ovata, parum obliqua; peristoma album, incrassatum, reflexiusculum, marginibus basi convergentibus, callo mediocri — in angulo parietali externo fortiori, dentiformi — junctis, columellaris rectus, ad dextram vergens, externus prominulus.

Alt. 25; lat. (penult. anfr.) 5 *mm*.

Aus der Gruppe des für so viele chinesische Arten typischen, vielgestaltigen B. Cantori Phil. und (unter den mir bekannten Arten Chinas) einem viel grössern B. Davidi Desh. oder noch mehr der kleinern B. pallens Heud. vergleichbar; allein viel strenger cylindrisch und schmäler als diese beiden; — vielleicht keine „gute Art", aber besser als die eben erwähnten. Das Gehäuse tief geritzt, lang gestreckt, vollkommen cylindrisch,

erst die obersten Umgänge zu einem stumpfen Kegel verengt, blass hornfarben, leicht und sehr schief vertical-gestreift, selbst auf dem Nacken der Basis ohne Spur einer Spiralstreifung, glänzend. Umgänge 10—10½, die letzten beinahe eben und durch eine oberflächliche Naht getrennt, sehr allmählich an Höhe zunehmend, ohne Spur einer basalen schwachen Ecke (wie bei pallens), der letzte kaum den vierten Theil der Gesammthöhe einnehmend und merklich schmäler als der vorletzte. Die kleine Mündung eiförmig, nur wenig schief; der Mundsaum mit schmaler Lippe besetzt, ausgebreitet, kurz zurückgebogen; der Aussenrand an der Insertion rasch, doch gerundet hereingezogen und mit einem Parietalhöckerchen in Contact; der Columellarrand kurz, schief zum Aussenrand geneigt, beinahe gerade, oberhalb durch eine mässige Schwiele mit diesem verbunden.

Variirt auch etwas plumper, ohne den cylindrischen Habitus zu ändern.

Aus Pa-tong in Süd-Hupé von P. Lorenz Fuchs in wenigen Exemplaren mitgetheilt und dem Sammler zu Ehren benannt.

4. *Hapalus Böttgeri Gredler.*

Taf. 19. Fig. 2.

Testa parvula, imperforata, elongato-ovalis, tenuis, pellucida, nitidissima, dilute striatula, cereo-albida, apice obtuso; anfr. 7, rapide crescentes, valde convexi, ultimus ceterorum altitudine subaequalis; apertura magna, ovato-pyriformis, perpendicularis, columella torta, ad sinulum basalem recedens; peristoma rectum, margo columellaris brevissimus, ad insertionem reflexus, externus protractus, utrisque callo tenuissimo junctis.

Alt. 9; lat. 4 *mm*; alt. apert. 4 *mm*.

Eine kleine Art von sehr ausgesprochenen Gattungscharacteren und fast der Typus Hap. Grataloupi Pfr. aus den Philippinen en miniature, welche an eine oder andere grössere Zua Europas gemahnt, durch die grosse Gewölbtheit ihrer Umgänge aber wie von Zua, so von andern Arten ihrer Gattung (— es hatten uns deren sieben zum Vergleiche vorgelegen —) abweicht. Die Gattung, die gewöhnlich bei Buliminus steht, ist nach Dr. Böttger, nach dessen gefeierten Namen ich mir erlaube diese Novität zu benennen, „richtiger zu den Stenogyren zu

stellen“ (i. lit.), wie das auch Fr. Paetel in seinem neuen Cataloge gethan. — H. Böttgeri ist unregelmässig, oberflächlich und weitläufig gestreift, obgleich nicht hyalin doch durchsichtig und stark glänzend; die Embrionalwindung sehr klein und niedrig, kaum werth, gezählt zu werden, alle folgenden rasch zunehmend, so dass das Gehäuse eine gedrungene Spindel- oder verlängerte Eiform erhält. Mit Berücksichtigung der Gattungscharactere dürfte darum die Diagnose und Abbildung genügen, um diese chinesische Art unter den wenigen ihrer Gattung, welche meist grösser, schlanker, gestreifter u. s. w. sind, sicher zu erkennen.

Bei Li-uan in der Provinz Hunan von P. K. Fuchs entdeckt. Wie's scheint — sehr selten.

5. *Stenogyra (Opeas) Hunanensis Gredler.*

Taf. 19. Fig. 3.

Testa turrito-cylindrica, subperforata, obtuse et minus regulariter striata, nitida, pellucida, albido-cornea; anfr. 9½—10 convexiusculi, sutura impressa juncti, sensim accrescentes, ultimus mediocris; apertura tetragono-ovata, columella quasi recta, torta, ad basim anguste arcuata non subtruncata, margo columellaris reflexus, liber (non adnatus).

Alt. 15—16 *mm*; lat. 3½ *mm*. Anfr. penult. 2, ult. 3 *mm* alt.

Erinnert auf den ersten oberflächlichen Anblick an eine unausgebildete St. nutans Gdlr. (Jahrb. d. d. mal. Ges. VIII 1881, Taf. 1, Fig. 4) wird jedoch von Dr. Böttger, dem ich gelegenheitlich einer Musterung des chinesischen Stenogyren-Materials v. Möllendorff's Exemplare dieser und der folgenden Art mittheilte, in die Verwandtschaft der noch so grossen sumatranischen laxispira Mart. verwiesen. Von St. nutans durch geringere Grösse, den nicht erweiterten letzten Umgang und die senkrechte Axe verschieden; durch die cylindrische Gestalt sowie durch Grösse, worin diese Art nur von nutans übertroffen wird, unter den chinesischen Opeas-Arten characterisirt*). (Man vergl.

---

*) Bei der völligen Gleichartigkeit des allgemeinen Baues der Stenogyren, die aller Beschreibung, ja selbst der genauesten Abbildung trotzt, sind es schliesslich nur die gegenseitigen Beziehungen ihrer Dimensions-

auch Beschreibung und Abbildung der folgenden nahe verwandten Art.)

Ohne nähere Details aus Hunan durch P. K. Fuchs in 2 Exemplaren übermittelt.

6. *Stenogyra (Opeas) Kuangsiensis Gredler.*

Taf. 19. Fig. 4.

Stenog. Hunanensi simillima, gracilior, elongato-turrita, fortius (imprimis ad suturam magis declivem et impressam) regulariterque striata, nitida, cereo-albida; anfr. $8^{1}/_{2}$ planiusculi, ad suturam aliquantulum gradati, regulariter crescentes, ultimus vix ampliatus; apertura angusta, elongato-ovata, subperpendicularis; columella arcuatim ad basim convergens, vix truncata, margo peristomatis externus pone medium rectus, inflexiusculus.

Alt. 14; lat. 3 *mm.*

Es ist dies die Art, deren der Verfasser bereits im „V. Stücke" (Jahrb. d. d. mal. Ges. 1884, S. 140) Erwähnung machte, die auch Dr. Böttger (i. lit.) als nov. spec. bestätigt und in nächste Beziehung zu einer „unbeschriebenen Art von der Prinzen-Insel Westafrikas" bringt. Unter den Opeas-Arten des innern China steht sie dem voranstehenden Op. Hunanus so nahe, dass nur ein Vergleich die beiden Arten unterscheiden lässt. Vorerst fällt die schlankere Gestalt, die geringere Breite besonders der obern und mittlern Umgänge in die Augen, erstere ist auch weniger conisch-gethürmt, mehr spindelförmig als bei Hunanus;

---

verhältnisse — der Höhe und Breite der Gehäuse überhaupt —, der Höhe der Windungen insbesondere, in Verbindung mit der Zahl der Umgänge, wodurch es kommt, dass Arten mit ungleich wenigern Umgängen gleichwohl dieselbe oder noch bedeutendere Höhe und Breite erreichen, als dichter gewundene Species. Oder wie Dr. Böttger, nachdem ich mir diese Anschauung gerade bei den hier abgebildeten Arten zur Regel gemacht, in einem Briefe mir mittheilt: „In der Entwirrung dieses Subulinen-Wechselzopfes hat es recht kräftiger Arbeit bedurft, und habe ich mich als eines Hilfsmittels zweier Formeln bedient, die ich Nebenformel $\left(\frac{\text{Länge}}{\text{Breite}}\right)$ und Hauptformel $\left(\frac{\text{Breite} \times \text{Umgangszahl}}{\text{Länge}}\right)$ genannt habe. Sie erleichtern die Arbeit bei Formen, die nicht in Abbildungen zugänglich sind, und zeigen sich, wenn sie auf 6—10 ausgewachsene Stücke basirt werden, recht wohl verwendbar."

die Umgänge flacher und die Naht weniger eingezogen, gleichwohl erscheinen die Umgänge unmittelbar unter dieser abgestufter, dichter und zumal an der Naht marcanter gestreift. Völlig anders sieht die kleine Mündung aus, da die Spindel stark ausgebuchtet zum Unterrand überneigt. Endlich erreicht die in Rede stehende Art nicht die Höhe und Breite der Hunanensis, und besitzt einen Umgang ($8^2/_3$) weniger.

Aus dem nordöstlichen Gebiete der Provinz Kuang-si mitgebracht von einem chinesischen Sammler des P. K. Fuchs.

7. *Stenogyra (Opeas) arctispira Gredler.*

Taf. 19. Fig. 5.

Testa parva, subperforata, subulata, densissime filari-striatula, sericeo-nitens, albida (?); anfractus 10, convexiusculi, sensim accrescentes, latitudinis altitudine duplo majoris, ultimus penultimo subaequalis; apertura tetragono-ovata, humilis; columella paululum arcuata, margo columellaris anguste expansus, haud adnatus.

Alt. 9; lat. $2^1/_3$ *mm*.

Eine kleine und schlanke, pfriemenförmig gethürmte Art, die zumal durch die dichte Aufwindung ihrer 10 Umgänge und die niedrige Mündung, welche kaum höher als der vorletzte Umgang characterisirt ist. Die feine, nadelrissige und fädliche Streifung, welche sie mit mehrern chinesischen Arten theilt, schwächt ihren Glanz und lässt die Epidermis seidenartig erscheinen. Die Umgänge nehmen regelmässig, an Höhe unbedeutend zu und sind mässig gewölbt. Die Form der Mündung ist dieselbe wie von St. Hunanensis —: ins Viereck gezogen; jedoch ist die Columella bogiger, ihr Rand schmal und weniger ausgelegt. Von drei vorliegenden Stücken ist nur Eines ziemlich frisch, darum die Färbung nicht mit völliger Sicherheit anzugeben.

Aus Pa-tung ohne weitere Angaben erhalten (P. Lor. Fuchs).

8. *Clausilia (Phaedusa) Semprinii Gredler.*

Taf. 19. Fig. 6.

Testa *dextrorsa*, vix rimata, ventricoso-clavata, fusiformis, spira protracta, solida, dense striata, striis undatis, nitidiuscula,

fusco-rufa aut cerasina, apice albido, sutura glauca; anfractus 15—16, convexi, sensim accrescentes; apertura verticalis, late pyriformis, violaceo-fusca, lamella supera marginalis, infera paulum recedens, humilis, plica subcolumellaris ad marginem peristomatis interiorem protracta, spiralis lamellae superae adnata, principalis longa cum 5 parallelis lunaribus inferioribus; peristoma album, continuum et solutum, expansum, aliquantulum labiatum.

Alt. 30—32; lat. $6^2/_3$ *mm*.

Bei der völlig gleichen kirschrothen Farbe erscheint diese Art auf den ersten Anblick mit folgender (pacifica) allzu verwandt, weniger bei genauerem Vergleiche, da Semprinii regelmässig rechtsgewunden, weniger spindel- als keulenförmig und, obgleich um 6 *mm* höher und um 4 Umgänge reicher, doch nicht so dick ist wie pacifica; die Spitze ausgezogener, die abgebrochene und geschlängelte Streifung etwas markirter, der Mundsaum reiner weiss, aus-, aber nicht zurückgeschlagen und angepresst, die Lamellen subtiler, die Subcolumellare mehr vortretend; die 5 untern Gaumenfalten sind ziemlich kurz, parallel und nahe gelagert, einzeine etwas mondförmig gebogen, zusammen eine Mondfalte repräsentirend, und zeigen sich constant in Zahl und Form. Sie erinnert einigermassen, um an ein bekanntes Bild anzuspielen, an riesige Formen der europäischen Cl. ventricosa, ist jedoch am gerundeten Nacken ohne Kammspur.

Ich beehre mich, diese ansehnliche und kräftige Art, die mir in einem Dutzend Exemplaren vorliegt, im Einvernehmen mit P. K. Fuchs seinem Chef Monsignor Semprini zuzutaufen, dessen Verdienste um die Kenntniss der Mollusken Chinas bereits P. Heude gewürdigt.

Fundort: Jen-tscheu, ein Marktflecken bei Shang-inshien im Distrikte von Hen-tschou-fu, — über 100 Li von letzterer Stadt entfernt.

9. *Clausilia (Phaedusa) pacifica Gredler.*

Taf. 19. Fig. 7.

Testa imperforata, ventricosa, fusiformis, solida, obsolete striata, nitidula, rufo-fusca; anfractus 11, parum convexi; apertura ampla, late ovalis, subverticalis, lamellis fortioribus, supera

marginalis, infera immersa, plica subcolumellaris huic approximata nec longius porrecta, spiralis lamellae parietali juncta, principalis haud longe distans a margine, cum 5—6 palatalibus loco lunellae; peristoma continuum, vix solutum, omnino reflexum et collari appresso simile, labiosum, albidum.

Alt. 26—27; lat. 7 *mm*, — var. 30 *mm*.

Gleichfalls nach einem Dutzend vorgelegener Stücke beschrieben. Wir haben diese Art bereits mit voriger, ihrer nächsten Verwandten, als deren normale, d. h. linksgewundene Form sie erscheinen könnte, vergleichsweise charakterisirt. Habituell oder in ihren allgemeinen Umrissen gemahnt sie nicht weniger an Cl. Elisabethae Mölldff und Magnaciana Heude (— von dieser zunächst durch Grösse, weitläufigere Streifung, mehr vortretende Subcolumellare, mehrere Gaumenfalten, zurückgestülpten Mundsaum etc. unterschieden —), sowie an eine 3. hunanesische Art, die eine nächste Serie bringen wird, an Cl. Bosniensis Zel. oder selbst an gewisse plumpere Formen von dacica Friv. (aus Steiermark) und itala Mart. (forma vicentina); ist jedoch ungleich grösser und festschaliger, satter in der Färbung als die genannten. Der letzte Umgang verjüngt sich nach der Basis zu nicht in dem Grade wie bei Semprinii und ist darum die Mündung weiter. Der kragenartig zurückgestülpte Mundsaum bildet wohl ein sicheres characteristicum derselben. Die vorgelegenen Exemplare stimmen — unbedeutende Schwankungen der Grösse abgerechnet — genau zusammen. Jedoch erhielten wir ebenfalls von Nan-jo-san ein einzelnes Stück, das schlanker und 30 *mm* Höhe misst, und 3 vollkommen albine Individuen, die von der Art im Uebrigen nicht abweichen. — Fundort: Nan-jo in der Provinz Hunan.

10. *Planorbis* (*Segmentina*) *succineus Gredler.*

Testa complanata, late umbilicata, subtus plana, solidula, pellucida, striatula, nitidissima, succinea; sutura partim flavescens; spira medio concava, plana aut convexiuscula; anfractus 4—5 visibiles, densius latiusve contorti, convexi, ultimus major, seorsum obtuse carinatus, infra planiusculus et magis striatus, intus lamellis parum aut non ornatus; apertura maxime obliqua, compresso-cordata; peristoma acutum, margo superior arcuatim, inferior medio tantum porrectus.

Diam. 8; alt. 1 1/2 mm.

Gehäuse uhrglasförmig gewölbt, im Mittelpunkt seicht ausgehöhlt oder beinahe eben, unterhalb flacher, ziemlich weit genabelt, mit stumpfem Kielrande, nicht gerade dünnschalig, durchscheinend, fein gestreift, stark glänzend, bernsteinfarbig. Umgänge 4—5 sichtbar, je nachdem sie dichter oder weitläufiger aufgewunden und im letztern Falle den Durchmesser des letzten Umganges an Breite übertreffend; die Concameration wenig ausgeprägt oder im letzten Umgange fehlend, kaum durchscheinend. Mündung sehr schief, durch den vorletzten Umgang schief herzförmig ausgeschnitten. Mundsaum einfach und scharf, tief innen am weit vorgezogenen Oberrande (wodurch die peripherische Kielstelle wie ausgeschnitten erscheint) etwas wulstartig belegt und daselbst innerlich bläulich, äusserlich heller gelb; der Unterrand nur in der Mitte etwas vortretend.

Gleich unserer Segmentina nitida in Aufwindung der Umgänge oder Tieflegung des Wirbels veränderlich und auch nahe an S. nitida var. distinguenda Gredler (vergl. Tirols Land- und Süsswasser-Conchylien II. Th. S. 2 und 3), die später Westerlund abermals als S. Clessini beschrieb, herantretend ist jedoch die chinesische Art durch bedeutendere Dimensionen, namentlich durch ungleich weitern Nabel, stumpfern Kielrand, den Mangel der Wachsthumsansätze und nicht selten auch der Lamellen wohl unterschieden. Sofern aber letztere, wenn vorhanden, viel schwächer ausgeprägt sind als bei der europäischen nitida, bildet S. succinea ein Bindeglied zwischen dieser und S. complanata Drap. — Naht und Nabel sind meist mit Eierchen (?) besetzt.

Ich konnte bisher 12 übereinstimmende, durch P. K. Fuchs eingesendete Individuen vergleichen, die aus Shang-in-shien, südlich von Hen-tschou-fu, stammen.

11. *Bythinia misella Gredler.*

Taf. 19. Fig. 8.

Testa minuta, subperforata, ovato-conica, tenuis, transverse densius et levissime striatula, nitida, pallide flavescens aut ferruginea; anfractus 6 regulariter crescentes, convexi, sutura mediocri sejuncti, ultimus non nimis ampliatus; apertura ovalis,

quasi verticalis, supra haud rotundata sed marginibus distantibus callo forti junctis; peristoma simplex, vix ad perforationem brevisse expansum, fusculum. — Operculum centro impresso, parum concavum aut gyratum.

Alt. 6—6 $^{1}/_{2}$; lat. 3 $^{1}/_{2}$ *mm.*

Es dürfte mit der Schablone einer Beschreibung dieser durch kein besonderes Merkmal ausgezeichneten Art kaum eine bestimmte Vorstellung zu erzielen sein, — eher aber durch Vergleich mit bekannten und zugleich naheverwandten Arten. Diese chinesische Novität tritt an B. Boissieri Charp. und noch näher an gewisse kleine Formen der B. Troscheli Paasch heran, wie uns z. B. aus kleinen Wiesengräben nächst Riesenthal unweit Berlin vorliegen; jedoch entbehrt unsere Art der Spiralstreifen der beiden europäischen, ist auch etwas feiner als erstere und ungleich dichter als letztere vertical gestreift; ihre letzten Umgänge sind weder so sehr erweitert, noch so rund, wodurch auch ihr Habitus weniger conisch sich gestaltet, — ihre Naht nicht so tief eingezogen und die Wölbung der Umgänge nicht so sehr convex; das Gehäuse dünner, blässer; die Mündung weniger gerundet (oben stumpfspitzig), perpendiculärer, als bei den verglichenen Arten. Wie die spärlichen Jahresanwüchse ist auch der Mundsaum bräunlich, wodurch sie an glatte Formen der B. striatula Bens. erinnert.

Es wurden mir durch K. Fuchs 10 Stücke aus Shang-in-shien mitgetheilt.

12. *Melania tumida Gredler.*

Taf. 19. Fig. 9.

Testa turrito-fusiformis, solida, costis fortissimis tranversis, nodiformibus, versus suturam inferiorem partim evanescentibus ornata, lutea, nigro-induta, nitidula, dense sed irregulariter striata, nonnunquam paucis striis spiralibus fortioribus intextis; anfractus 6 (supremis deperditis et corrosis), rite accrescentes, parum convexi, sutura profunda sejuncti, ultimus $^{1}/_{3}$ superans, multo magis striatus, ad basin circumcostatus, costis perpendicularibus obtusis, sed spiralibus tribus inferioribus robustis, quarta minus elevata; apertura subverticalis, elongato-ovata, violaceo-cinerea, costis albide pellucidis; peristoma rectum, acutum; margine dextro subexcavato, basali expansiusculo,

parum incrassato, angulo levi sejuncto a columellari leviter excavato.

Alt. 30—32; lat. 10 *mm.*

Unwillkürlich auf den ersten Eindruck an eine riesige Melanopsis costata (vom See Genesareth) erinnernd, reiht sich diese Melania in Wirklichkeit der Untergattung Sermyla H. und A. Adams ein und ihrer Landsmännin M. cancellata Bens. an. Die Sculptur dieser plumpen Art wenigstens hat in der Hauptsache dieselbe Anlage wie jene von M. cancellata; allein trotz der früher erwähnten Veränderlichkeit dieser letztern wird sich Niemand beifallen lassen, beide zu identificiren. Die Querrippen sind zwar in gleicher Anzahl (meist 10 auf jedem Umgange) vorhanden, allein wie der Durchmesser des Gehäuses doppelt so breit, unregelmässiger, stumpfer und an der obern Naht (wenigstens der letzteren Windungen) erhabener als nach unten. Auf dem letzten Umgange sind sie nur zu kurzen Nahtbeulen verflacht; dafür laufen hier die 4 Längsrippen in weiten Distanzen in der Regel bis zu $^{3}/_{4}$ des viel höheren letzten Umganges hinauf. Die Zahl der Umgänge scheint bei M. tumida eine geringere zu sein: unsere Exemplare, deren feine Spitze durchaus abgestossen, zählen nur 6 vorhandene, wenig gewölbte Umgänge; trotzdem beträgt die Höhe 32 *mm.* Die Gesammtgestalt ist nicht gethürmt wie bei cancellata, sondern spindelförmig; die Mündung nur ähnlich, da die Spindel weniger gerundet und weniger bogig, zurück-, der Basalrand weniger gerundet oder lappig vorgezogen, und auch der Aussenrand geradliniger (weniger ausgerandet), als dies bei M. cancellata der Fall. — Die Färbung der Mündung stahlblau und nur die Längsrippen weisslicher durchscheinend, die des Gehäuses ebenfalls dunkler, — und auf den abgeriebenen Querrippen bräunlich hornfarben, sonst beinahe schwarzbraun.

Zur Beschreibung hatten mir 8 durchaus frische, erwachsene und übereinstimmende Exemplare von Hen-kiou-fu (K. Fuchs) vorgelegen.

13. Melania praenotata Gredler.

Taf. 19. Fig. 10.

Testa turrita, gracilis, solidula, transversim dense et inaequaliter striata, olivaceo-fusca, nigredine (muscinis?) coperta, nitidula; spira decollata, apice eroso, sutura impressa; anfract.

9 (?) quorum 3—4 in speciminibus adultis deficiunt, versus suturam inferiorem convexiusculi, supra plane appressi, nonnunquam fasciis duabus fuscis costulisque interruptis et indistinctis spiralibus obsolete notati; ultimus parum ampliatus; apertura parvula, pyriformis, supra compressa, intus albido-cinerea; peristoma acutum, margine basali vix retracto, rotundato, dextro infra producto, supra leviter exsecto, columellari breviter reflexo, curvato, callo griseo cum margine dextro plus minusve juncto. —

Alt. 22—26; Lat. 8 *mm*; alt. apert. 8—9 *mm*.

Eine schwer festzustellende Form, die auch Hrn. Dr. Brot, dem ich sie zur Begutachtung mittheilte, unbekannt. Er äussert sich in einem Schreiben vom 5. September folgenderweise: „Diese Exemplare nähern sich am meisten der M. Hongkongiensis Desh. var. lissa. Allein diese letztere Art hat kein so hohes Gewinde, die Mündung höher und die Basis weniger breit. — M. Sinensis Rv. hat dieselbe Form der Mündung, scheint aber weniger schmal gethürmt und mehr bauchig; überdies sind Ihre Exemplare stärker und regelmässiger gestreift in der Richtung der Naht (längsgestreift??). Die Verwandtschaft ist jedoch sehr nahe. Ihre Art wäre folglich charakterisirt durch die verlängerte (schlanke) Gestalt und den Mangel regelmässiger Streifen: sie zeigt nicht hohe unregelmässige Linien, weniger erhaben sowohl an der Basis als an dem übrigen Gehäuse.“ (Mir nicht völlig verständlich.)

Nach eigenem Vergleiche mit einem Exemplar von M. Sinensis, welches ich der Güte meines Freundes Paetel verdanke, steht mir fest, dass sie mit Sinensis nicht zu identificiren ist. Der letzte Umgang weicht an Breite beinahe um die Hälfte ab (8 Mm. gegen 14); unserer Art fehlen die fast rippenartigen vielen Spiralstreifen auf dem letzten Umgange und der wenngleich nur angedeutete Kiel über die Mitte desselben, wie sie Sinensis hat, beinahe gänzlich; die Färbung ist lichter, die Mündung an der Basis gerundeter und die Ränder durch eine Schwiele auf der Mündungswand verbunden. Die einzelnen Umgänge — bei Sinensis oberhalb concav, unterhalb convex — zeigen diese Verhältnisse an unserer Art nur unmerklich. — Alte Individuen tragen einen kaum zu entfernenden Conferven-Beschlag und zeigen nach dessen Entfernung auf jeder Windung 2 dunklere, wenig ausgesprochene Längsbänder auf olivengrünem Grunde.

Ob sich nun auf Grund weiterer Studien diese Melania als Art, wie ich glaube, oder nur als blosse Varietät herausstelle, so möge ihr der (einstweilen provisorisch gegebene Sammlungs-) Name praenotata definitiv verbleiben.

In einer erklecklichen Anzahl erwachsener und vieler junger Individuen aus Shang-in-shien durch P. K. Fuchs erhalten. —

Ueber die von den Herren Dr. Arthur und Aurel Krause im nördlichen Stillen Ocean und Behringsmeer gesammelten freilebenden Copepoden.

Von

S. A. Poppe
in Vegesack.

Tafel 20—24.

Auf Veranlassung der Geographischen Gesellschaft in Bremen unternahmen die Herren Dr. Arthur und Aurel Krause im Sommer des Jahres 1881 eine Reise von San Francisko nach dem Behringsmeer und der Tschuktschen-Halbinsel, um naturwissenschaftliche und ethnographische Gegenstände zu sammeln. Die von denselben mittels eines Schwebnetzes im nördlichen Stillen Ocean sowie im Behringsmeer gesammelten und in Spiritus conservirten freilebenden Copepoden wurden mir von Herrn Dr. W. Spengel, Director der städtischen Sammlungen für Naturgeschichte in Bremen, zur Bearbeitung übergeben, welche Aufgabe ich nachstehend zu lösen versucht habe. Dieselbe war keine ganz leichte, einmal, weil einige der Copepoden beim Fange oder durch den Wellenschlag so beschädigt waren, dass ich nur durch Zerlegen einer grösseren Anzahl von Exemplaren ein richtiges Bild von ihrer Gestaltung gewinnen konnte und andere derartig mit Algen etc. incrustirt waren, dass die einzelnen Theile sich nur mit Mühe erkennen liessen, dann aber besonders, weil die Beschreibungen und Abbildungen der verwandten Arten, die zum Vergleich herangezogen werden mussten, mich oft im Stich liessen.

Die gesammelten Copepoden gehören sämmtlich schon bekannten Gattungen an, stammen aber aus einem Gebiet, das

so viel ich weiss, bisher noch nicht nach Copepoden durchforscht worden ist. Sie sind alle pelagisch und gehören zu den Familien der Calaniden (Gattung Calanus, Leach = Cetochilus R. de Vauzème) der Peltidien (Gattung Zaus, Goodsir und Scutellidium, Claus) und Harpacticiden (Gattung Harpacticus, Milne Edwards). Die Calanus-Art ist bereits von Kröyer beschrieben worden; dagegen habe ich die Arten der Gattungen Zaus und Scutellidium mit keiner der bekannten Arten vereinigen können und dieselben daher zu Ehren der Sammler nach diesen benannt. Die Harpacticus-Art zeigte mit der von Giesbrecht in der Kieler Föhrde gefundenen und als chelifer O. F. Müller bezeichneten Art grosse Uebereinstimmung, wich jedoch in einigen Punkten ab, was mich veranlasst hat, sie als eine Varietät derselben zu bezeichnen.

Den Herren R. Friedländer & Sohn in Berlin, die die grosse Freundlichkeit hatten, mir die werthvolle und seltene Voyage en Scandinavie zur Ansicht zukommen zu lassen, sage ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank.

Beschreibung der Arten.

Familie Calanidae.

Calanus cristatus, Kr.

(Taf. XX Fig. 1—6.)

Calanus cristatus Kröyer, Karcinologiske Bidrag. I Slaegten Calanus, Leach. Naturhistorisk Tidskrift. Ny Raekke 2det Binds 5te Haefte. Kopenhagen. 1848. pag. 546. Abbildungen dazu in Voyage en Scandinavie Laponie etc. Pl. 41 Fig. 6a—6i.

Das Weibchen (Taf. XX Fig. 1) erreicht ohne die Furcalborsten eine Länge von 9 mm. Der Körper ist langgestreckt und in der Mitte des Cephalothorax am breitesten: 2,5 mm. Die Stirn trägt einen Kamm und setzt sich nach der Bauchseite hin in ein mit zwei langen, schmalen Zacken versehenes Rostrum fort. Der Kopf ist vom Thorax durch eine Quercontour geschieden, in deren Mitte sich eine knopfartige Verdickung befindet, und ist so lang wie die 3 folgenden Thoracalsegmente zusammengenommen. Diese nehmen allmälich an Länge und Breite ab und das Vte derselben ist am unteren Rande stark

concav und an den Seiten abgerundet. Das Abdomen (Taf. XX Fig. 3) besteht aus 4 Segmenten und der Furca und ist, ohne die Endborsten, etwa so lang wie die 3 letzten Thoracalsegmente zusammengenommen. Sein erstes Segment ist oberhalb der Mitte eingeschnürt und etwas kürzer als das zweite; das dritte misst zwei Drittel des zweiten, das vierte ist etwas kürzer als das dritte, die Furcalglieder sind so lang wie das vierte.*) Von den 4 gefiederten Endborsten der Furca ist die zweitinnere die längste, etwas länger als das Abdomen. Die äussere Seitenborste ist etwa halb so lang und an der Mitte der Aussenkante inserirt. Die innere Seitenborste ist so lang wie die Furca, gekrümmt und gefiedert und unmittelbar über der ersten Endborste inserirt. Der Innenrand der Furcalglieder ist mit feinen Haaren besetzt.

Die vorderen Antennen (Taf. XX Fig. 2) sind 25-gliederig, doch ist Glied VIII von IX nur unvollkommen getrennt. Sie reichen noch über die Furcalglieder hinaus. Ihre Segmente sind im ersten Drittel kurz und verhältnissmässig breit und werden dann allmälich länger und schmäler. Ihre relative Länge zeigt folgendes Schema:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
22	31	15	15	17	17	17	25		21	23	25	28	29	31

XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV
30	31	31	34	30	26	23	19	15	23

Der Aussenrand ist mit Borsten und blassen Anhängen versehen, die bei den mir vorliegenden Exemplaren leider sehr schlecht erhalten sind, so dass ich über Zahl und Stellung derselben an den einzelnen Gliedern keine genaueren Angaben machen kann. Am XVIII. und XXI. Gliede habe ich längere Borsten am Ende bemerkt; das XXII. Glied trägt am unteren Ende des Aussenrandes 2 kurze Borsten, am Innenrande eine. Das XXIII. Glied ist am unteren Ende des Innenrandes mit einer sehr starken befiederten Borste versehen, die etwa so lang ist wie die 5 vorhergehenden Segmente zusammengenommen.

*) Kröyer drückt das Verhältniss durch die Zahlen 3 + 6 + 4 + 3 + 3 aus, was hinsichtlich des I. Abdominalsegments mit meiner Angabe nicht übereinzustimmen scheint. Aus seiner Abbildung (l. c. Pl. 41 Fig. 6k.) geht jedoch deutlich hervor, dass er das erste Segment von der Einschnürung an gemessen hat.

Auch das folgende XXIV. Glied trägt in der Mitte des Innenrandes eine solche befiederte Borste; das XXV. endlich im letzten Drittel des Aussenrandes eine kurze und am Ende 5 längere, wie es scheint unbefiederte Borsten.

Die hinteren Antennen haben am ersten sehr kurzen Basale eine kräftig befiederte Borste, am zweiten auf einem Vorsprunge 2 längere Fiederborsten. Das erste Glied des Hauptastes ist verlängert, etwa doppelt so lang als das Endglied, und gegen sein Ende hin mit einer Borste, ihr gegenüber mit feinen Haaren besetzt. Das Endglied trägt an seiner Spitze 7 Borsten von verschiedener Länge, von denen nur eine in ihrem ersten Viertel an einer Seite mit Fiedern besetzt ist. Der Vorsprung unterhalb der Spitze ist mit 8 Borsten verschiedener Länge besetzt, an denen ich keine Befiederung bemerkt habe. Der Nebenast ist kürzer als der Hauptast und besteht aus 7 Gliedern, von denen die beiden ersten und das letzte die längsten sind, während die 4 mittleren sehr kurz sind. Die 6 ersten Glieder tragen 7, das Endglied trägt 4 befiederte Borsten.

Der Kautheil der Mandibeln hat einen 3-spitzigen Zahnfortsatz, der durch eine Lücke von den übrigen kräftig entwickelten Zähnen getrennt ist. Die Zahnreihe wird durch einen befiederten Borstenanhang abgeschlossen. Der Mandibularpalpus trägt an seinem Basale an der dem Kautheil zugewandten Seite in der Mitte eine befiederte Borste und weiter nach dem Ende hin 3 längere befiederte Borsten. Sein 2-gliederiger Hauptast ist am unteren Gliede erweitert und trägt daselbst 4 befiederte Borsten, während sein Endglied mit 9 Borsten versehen ist. Der Nebenast ist von gleicher Länge, 5-gliederig, und trägt an der Kante 4 schwach befiederte, am Ende 2 mit kurzen kräftigen Fiedern versehene Borsten.

Die Maxillen sind vollständig entwickelt; an ihrem Basalgliede ist die Lade mit kräftigen Zähnen und einigen kleinen Borsten besetzt. Neben dieser steht am Innenrande ein mit 4 zum Theil befiederten Borsten besetzter Anhang, an der Aussenseite ein halbkreisförmiger Lappen, der 7 grosse nnd 2 kleine dicht befiederte Borsten trägt. Der Taster trägt an seiner Basis an der Vorderseite einen mit 4 Fiederborsten besetzten cylindrischen Anhang, am Aussenrande einen mit 10 langen Fiederborsten, von denen die mittleren die längsten

sind, besetzten Nebenast (Fächer), an dessen Basis eine kleine Fiederborste inserirt ist. Der Hauptast überragt etwas den Nebenast und zerfällt durch 3 Einschnürungen in 4 Abschnitte, die am Innenrande beborstet sind. Der erste, längste trägt 4 befiederte Borsten, der zweite 3 befiederte und eine unbefiederte, der dritte 2 befiederte und 2 unbefiederte, der kleine deutlich abgeschiedene Endabschnitt 7 nach dem Aussenrande hin an Länge zunehmende grösstentheils befiederte Borsten; die letzte derselben ist an der Aussenseite allein kräftig befiedert.

Der obere Kieferfuss ist undeutlich in 3 Segmente getheilt. An seinem unteren Rande sind 5 warzenartige Vorsprünge zu erkennen, die ebenso wie das Endsegment mit langen Fiederborsten, im Ganzen 24, besetzt sind.

Der untere Kieferfuss, mehr als doppelt so lang wie der obere, besteht aus 3 Abschnitten, von denen die beiden ersten eingliederig sind, während der Endabschnitt aus 5 Segmenten zusammengesetzt ist. Der erste Abschnitt hat an der Innenseite 3 Hervorragungen, von denen die unterste mit 2 sehr langen Fiederborsten, die mittlere mit 2 eben solchen und einer kurzen, die dritte mit 4 kleinen Fiederborsten besetzt ist. Der zweite Abschnitt trägt am Innenrande in der Mitte 3 längere Fiederborsten. Am ersten Gliede des Endabschnittes befindet sich am Innenrande im ersten Drittel eine Einschnürung, durch welche zwei Vorsprünge entstehen, deren erster mit 2 befiederten Borsten besetzt ist; der zweite trägt 3 einseitig bis zur Hälfte ihrer Länge befiederte Borsten. Das zweite Glied hat an seinem Ende 2 solcher und eine beiderseits befiederte, das dritte und vierte je 2 beiderseits befiederte, das fünfte 3 beiderseits befiederte Borsten. Am Aussenrande des vierten und fünften Gliedes sind ausserdem noch 2 kleine Fiederborsten inserirt.

Die 4 ersten Schwimmfüsse haben 3-gliederige Aeste, beim fünften (Taf. XX Fig. 6) sind dieselben zweigliederig. Das erste Paar (Taf. XX Fig. 5) ist am schwächsten entwickelt und trägt am Aussenrande des Aussenastes schwache, spitz ausgezogene Dornen, während dieselben an den anderen Füssen (Taf. XX Fig. 4) kräftig entwickelt und etwas gekrümmt sind und jederseits von einem Zahne begleitet werden. Bei den 4 ersten Füssen reicht der Innenast etwas über das zweite Glied des Aussenastes hinaus. Beim ersten Fusse ist der Aussenast schwach entwickelt, bei den folgenden ist er fast

doppelt so breit wie der Innenast und trägt an seiner Spitze eine an der Aussenkante mit einer blassen Schneide versehene, etwas gekrümmte Borste, die nur beim ersten Fusse an der Innenkante mit Borsten versehen ist. Sein letztes Glied ist so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen und bei den 4 ersten Füssen an der Aussenkante mit 2, beim fünften Fusse mit 3 Dornen versehen. Das erste Basale der 4 ersten Füsse trägt am Innenrande eine Fiederborste, beim fünften Fusse fehlt dieselbe. Das zweite Basale ist nur am ersten Fusse am Innenrande mit einer Fiederborste besehen. Die Fiederborsten sind auf folgènde Weise vertheilt:

	Aussenast			Innenast.		
	I. Segm.	II. Segm.	III. Segm.	I. Segm.	II. Segm.	III. Segm.
I. Paar	1	1	4	1	2	6
II. Paar	1	1	5	1	2	8
III. Paar	1	1	5	1	2	8
IV. Paar	1	1	5	1	2	7
V. Paar	0	5		1	7	

Es ist kein Eiersack vorhanden.

Fundort: Behringsmeer nördlich vom Akutan-Pass in 20 Faden Tiefe am 29. Juli und in 70 Faden Tiefe am 30. Juli.

Bemerkungen. Es waren nur Weibchen vorhanden, bei denen die Borsten sowie die Anhänge der Antennen sehr beschädigt waren, so dass ich nur durch Zerlegen einer grossen Anzahl von Exemplaren über die Beborstung klar werden konnte. Vielleicht sind daher die Anhänge der vorderen Antenne nicht richtig dargestellt. Hinsichtlich der Gattungsbezeichnung schliesse ich mich der Ansicht Boeck's an, nach der Gunner's Monoculus Finmarchicus, für den Leach die Gattung Calanus aufstellte, mit Roussel de Vauzème's Cetochilus zusammenfällt.

Familie Peltididae.

Zaus Aurelii nov. sp.

(Taf. XX Fig. 7—9, Taf. XXI Fig. 5—15.)

Die Körperform ist länglich-oval; das Weibchen (Taf. XX Fig. 7) ist verhältnissmässig breiter als das Männchen (Taf. XX Fig. 8). Der Cephalothorax ist bei beiden Geschlechtern an den Seiten mit haarförmigen Cuticularanhängen besetzt. Der

Panzer hat keine Porenkanäle. Das Rostrum ist breit, vorn abgestumpft und mit 2 kleinen Borsten besetzt.

Die Länge des Weibchens (Taf. XX Fig. 7) beträgt, ohne die Furcalborsten, 0,9 mm, seine grösste Breite am unteren Rande des Kopfbruststücks 0,53 mm. Sein erstes Cephalothoraxsegment ist eben so lang wie die vier folgenden zusammengenommen. Das Abdomen hat die Länge des ersten Cephalothoraxsegments. Die innere Furcalborste ist 0,41 mm, die äussere 0,28 mm lang.

Die vordere Antenne des Weibchens (Taf. XX Fig. 9) ist 0,26 mm lang und besteht aus neun beborsteten Gliedern, deren Längenverhältniss sich durch die Zahlen 8, 13, 14, 9, 4, 4, 2, 2, 2 ausdrücken lässt. Das vierte Glied trägt einen blassen Anhang an seiner Spitze und auch das neunte ist mit einem solchen versehen.

Die hintere Antenne (Taf. XXI Fig. 6) ist zweigliederig, das Endglied ist mit drei für die Gattung Zaus charakteristischen bürstenartigen und vier knieförmig gebogenen Borsten besetzt. Der Nebenast ist zweigliederig und trägt am ersten Gliede zwei, am Endgliede drei befiederte Borsten, von denen eine mit einer längeren Fieder versehen ist, und eine kleinere nackte. An der entgegengesetzten Seite ist das Endglied mit einer befiederten Borste versehen.

Die Mandibeln (Taf. XXI Fig. 8) sind lang gestreckt und am Kautheil mit kleinen Zähnchen und einer befiederten Borste versehen; der Palpus trägt drei kleine Borsten und zwei nach hinten gerichtete Aeste, die mit einer Reihe von Borsten versehen sind.

Die Maxillen (Taf. XXI Fig. 7) bestehen aus einem mit vielen Zähnen versehenen Kautheil, der zwei Borsten trägt, und einem viertheiligen Taster. Die drei dem Kautheil zunächst liegenden Abschnitte sind nach vorn, der vierte dagegen ist nach hinten gerichtet. Der erste Abschnitt trägt zwei längere und einige kürzere, der zweite vier längere und eine kurze Borste; der dritte drei, der vierte vier Borsten; die beiden letzten Abschnitte sind am Rande mit Fiederborsten versehen.

Die oberen Kieferfüsse (Taf. XXI Fig. 9) zerfallen in vier Abschnitte. Der Endabschnitt besteht in einer Kralle, die na ihrer Basis mehrere Borsten trägt; die drei anderen Ab-

schnitte sind mit je drei zum Theil befiederten und gekrümmten Borsten besetzt.

Die unteren Kieferfüsse (Taf. XXI Fig. 10) tragen auf langem Stiele eine mit kurzem Haken versehene Klaue.

Die Füsse des ersten Paares (Taf. XXI Fig. 13) sind Greiffüsse, bestehen aus zwei mit einander verwachsenen Basalgliedern, die an der Aussenseite mit feinen Haaren und einer befiederten Borste versehen sind, und zwei Aesten, einem kürzeren inneren und einem äusseren fast doppelt so langen. Beide Aeste sind dreigliederig. Das erste Glied des kürzeren Innenastes ist etwa so lang wie die Basalglieder zusammengenommen, trägt an seiner Basis sowie etwas unterhalb des Endes am Innenrande je eine befiederte Borste und ist an beiden Seiten mit Borsten besetzt. Das zweite krallenartig nach aussen gebogene Glied ist sehr kurz und mit einigen Dornen besetzt, das dritte etwas grössere Endglied trägt einen bedornten und einen nackten Haken sowie am Aussenrande an der Basis einen mit Dornen versehenen zapfenartigen Vorsprung. Das erste Glied des Aussenastes ragt etwas über das des Innenastes hinaus und ist am Aussenrande mit Borsten und etwas unterhalb seines Endes mit einer Fiederborste besetzt. Sein zweites etwas kürzeres Glied trägt am Aussenrande, etwa im zweiten Drittel, eine Borste und am Innenrande am Ende eine ebensolche befiederte. Das kurze krallenartige Endglied trägt vier von innen nach aussen an Grösse abnehmende bedornte Haken und eine feine unbefiederte Borste.

Die Schwimmfüsse des zweiten (Taf. XXI Fig. 12) dritten und vierten Paares bestehen aus je zwei Basalgliedern, einem kurzen ersten, das am Aussenrande mit kurzen Dornen besetzt ist, und einem langgestreckten zweiten, das am Aussenrande eine befiederte Borste sowie einige Dornen trägt, und aus zwei dreigliederigen Aesten. Der Aussenast überragt beim zweiten Paar an Länge etwas den Innenast, beim dritten Paar schon mehr und am meisten beim vierten. Sein erstes Glied ist bei allen drei Paaren aussen mit Dornen und einer unbefiederten, innen mit einer befiederten Borste besetzt. Sein zweites Glied trägt aussen Dornen und die charakteristische bürstenartige, innen eine befiederte Borste. Sein Endglied ist bei allen drei Paaren aussen mit Dornen und drei bürstenartigen Borsten, am Ende mit zwei nach aussen weit, nach innen eng befiederten

langen Borsten, am Innenrande beim zweiten Paar mit zwei, beim dritten und vierten mit drei langen Fiederborsten versehen. Der Innenast trägt bei allen Paaren am ersten Gliede einen Dornenbesatz, aussen eine lange Fiederborste, am zweiten Gliede beim zweiten Paar aussen Dornen, innen zwei lange Fiederborsten, beim dritten und vierten Paar aussen Dornen, innen nur eine lange Fiederborste. Das Endglied ist beim zweiten Paar aussen mit Dornen, innen mit zwei langen Fiederborsten, am Ende mit zwei langen innen eng, aussen weit befiederten Borsten und einem langen nackten Dorn versehen; beim dritten und vierten Paar stehen dagegen anstatt der zwei langen Fiederborsten drei solche am Innenrande.

Das fünfte Fusspaar (Taf. XXI Fig. 15) des Weibchens ist zweigliederig und besteht aus einem breiten und kurzen Basalgliede, das aussen eine befiederte Borste, innen vier Borsten trägt. Von letzteren sind die beiden innersten sehr kurz und unbefiedert, die dritte ist viermal so lang und befiedert, die vierte um ein Viertel kürzer als diese und ebenfalls befiedert. Zwischen der zweiten und dritten Borste ist das Glied mit feinen Haaren besetzt. Das Endglied ist lang gestreckt, rechteckig, seine Breite verhält sich zur Länge etwa wie 1 : 3. Es ist an den Seiten behaart und trägt fünf Borsten, von denen die drei ersten (vom Innenrande an gerechnet) befiedert sind; die dritte ist die kürzeste, die vierte ist etwas länger, dann folgt die erste, die zweite und schliesslich die fünfte. Zwischen der ersten und zweiten ist noch ein kleiner Dorn inserirt.

Die beiden ersten Segmente des Abdomens des Weibchens (Taf. XXI Fig. 5) sind verschmolzen (doch ist die Verbindungslinie als Chitinleiste sichtbar) nach aussen stark convex und am Rande mit feinen Borsten besetzt. Das dritte und vierte Segment hat fast gerade Seitenkanten, das fünfte dagegen mit den Furcalgliedern ist in einem stumpfen Winkel nach aussen gerichtet. Beim Abdomen des Männchens sind die beiden ersten Segmente nicht verschmolzen und nur wenig convex nach aussen.

Die Länge des Männchens (Taf. XX Fig. 8) beträgt ohne die Furcalborten 0,7 mm, seine grösste Breite am unteren Ende des Thorax 0,36 mm. Das Abdomen ist kürzer als das erste Cephalothoraxsegment; die inneren und äusseren Schwanzborsten sind von derselben Länge wie beim Weibchen.

Die vorderen Antennen des Männchens (Taf. XXI Fig. 11) sind zu Greiforganen umgewandelt und bestehen aus sechs, besonders an der Aussenseite mit nackten Borsten versehenen Gliedern. Das fünfte Glied ist stark aufgetrieben und trägt einen blassen Anhang, ebenso das letzte aus mehreren Gliedern zu einem Haken verschmolzene.

Das fünfte Fusspaar des Männchens (Taf. XXI Fig. 14) besteht aus einer sehr schmalen Basalplatte am Aussenrande, die mit einer Borste und kleinen Haaren versehen ist, und einem Endgliede, das dem des Weibchens ähnlich, jedoch gedrungener ist. Dasselbe trägt in seiner ersten Hälfte nach dem Aussenrande hin zwei einander parallele Reihen kleiner Dornen, und ist am Aussen- und Innenrande bewimpert und mit fünf grösseren Borsten versehen. Die erste derselben (vom Innenrande an gerechnet) ist nackt, die drei folgenden sind befiedert, die fünfte ist wieder nackt. Die erste, dritte und vierte sind von gleicher Länge, die zweite ist um die Hälfte und die fünfte noch länger.

Das Weibchen trägt einen Eiersack, der weit über das Ende der Furca hinausragt.

Fundort: Im Stillen Ocean auf 55° 56′ N. Br. und 154° 7′ W. L. an der Meeresoberfläche auf Tangen (Laminaria und Macrocystis) am 6. Juli 1881.

Bemerkungen. Von der Gattung Zaus sind bisher zwei Arten, Z. spinatus Goods. und Z. ovalis Goods., beschrieben worden, die beide bei Helgoland und an der englischen Küste vorkommen, und von Buchholz auch an der Küste von Ost-Grönland gesammelt worden sind. Während der Challenger-Expedition ist eine Zaus-Art in Balfour-Bay (Kerguelen) gefangen worden, die von Brady (Report on the Copepoda obtained by H. M. S. Challenger pag. 102 Pl. XL Fig. 12—16, Pl. XLI Fig. 13—17) mit Zaus spinatus identificirt wird, obschon sie nach den daselbst gegebenen Abbildungen in der Körpergestalt, der Bildung der hinteren Antennen, des ersten und fünften Fusspaars des Weibchens von dem Z. spinatus, wie Brady ihn in seiner Monographie (Monograph of the free and semi-parasitic Copepoda of the British Islands Vol. II pag. 154 Pl. LXVI Fig. 1—9) beschrieben und abgebildet hat, verschieden zu sein scheint. Es ist mir leider nicht gelungen, mir die beiden Species zu genauerer Untersuchung zu verschaffen, so dass ich beim Vergleich der vorliegenden mit den beiden erwähnten

Arten nur auf die Beschreibungen und Abbildungen von Claus und Brady angewiesen war. Der Grösse nach steht die vorliegende Art in der Mitte zwischen spinatus (5/8 mm) und ovalis (1 1/2—1 3/4 mm) und ähnelt in der Körperform am meisten dem ersteren, wie ihn Claus (Freil. Copepoden Taf. XXII Fig. 25) abbildet, dessen Zeichnung mit der Brady's (Monograph Pl. 66 Fig. 1) hinsichtlich des Abdomens sehr wenig übereinstimmt. Sie unterscheidet sich von Zaus spinatus Claus durch den Nebenast der hinteren Antennen, der hier 4 Seitenborsten hat, den Stiel der unteren Kieferfüsse, der hier sehr lang ist, und die Gestalt des ersten und fünften Fusspaars. Mit Zaus spinatus Brady (Monograph) stimmt sie in der Gestalt des ersten Fusspaars, das von dem der Challenger-Copepoden wieder sehr verschieden ist, ziemlich überein. Der Nebenast der hinteren Antennen (Monograph, Pl. 66 Fig. 3) trägt vier Borsten, bei dem Exemplar der Challenger-Expedition (Pl. XLI Fig. 14) sechs Borsten in Uebereinstimmung mit Z. Aurelii. Der untere Kieserfuss mit zwei (Monograph Pl. 66 Fig. 6) respective drei Krallen (Cop. Chall. Pl. XLI Fig. 16) stimmt ebenfalls nicht mit dem der vorliegenden Art überein, eben so wenig der fünfte Fuss des Weibchens weder in Gestalt noch Beborstung. Auch hier ist wieder die Abbildung der Monographie (Pl. 66 Fig. 9) von der der Challenger-Expedition (Pl. XLI Fig. 15) ganz verschieden. Die von Brady an letztgenanntem Orte (Pl. XL Fig. 12) dargestellte Mandibel stammt sicher nicht von einem Zaus; wahrscheinlich liegt hier ein Druckfehler vor. Von Z. ovalis Claus (Goodsiri, Brady) unterscheidet sich Z. Aurelii durch die Gestalt des Körpers und der Abdominalsegmente, des ersten Fusspaars, die Länge der Furcalborsten und die Gestalt des fünften Fusspaars.

Scutellidium Arthuri nov. sp.

(Taf. XXI Fig. 1—4, Taf. XXII Fig. 1—12.)

Der Körper ist zusammengedrückt, oval, vollständig gegliedert und läuft vorn in ein fast rechtwinklig abgeschnittenes Rostrum aus, das ein wenig abgerundet und mit feinen Haaren besetzt ist. Beim Abdomen des Weibchens (Taf. XXII Fig. 4) ist das erste mit dem zweiten Gliede verwachsen, das dritte und vierte sind von gleicher Länge, das fünfte ist bedeutend verkürzt. Die Grösse des Weibchens (Taf. XXI Fig. 1), ex-

clusive Furcalborsten, beträgt 1,3 mm, seine grösste Breite 0,71 mm. Sein erstes Cephalothoraxsegment ist so lang wie die folgenden zusammengenommen; das Abdomen ist kürzer als das erste Cephalothoraxsegment. Die inneren Schwanzborsten sind so lang wie das Abdomen und die 4 letzten Cephalothoraxsegmente zusammengenommen, die äusseren sind etwa halb so lang.

Die vorderen Antennen des Weibchens (Taf. XXI Fig. 2) sind neungliederig und 0,3 mm. lang; ihre Glieder stehen in folgendem Längenverhältniss: 15, 25, 16, 8, 4, 2, 2, 5, 9. Das erste ist mit feinen Haaren besetzt, die folgenden tragen nackte Borsten, von denen einige geknöpft sind, was, soviel ich weiss, bisher bei Copepoden noch nicht beobachtet worden ist. Das dritte Glied trägt wie das neunte einen blassen Anhang.

Die hinteren Antennen (Taf. XXII Fig. 5) sind dreigliederig, die einzelnen Glieder fast von gleicher Länge. Das erste derselben trägt einen viergliederigen Nebenast, dessen erstes und viertes Glied gleich lang, während die mittleren sehr kurz sind. Er ist mit sechs zum Theil befiederten Borsten besetzt. An der gegenüberliegenden Seite trägt das erste Glied eine befiederte Borste. Das Endglied ist am Aussenrande mit zwei Reihen kleiner Dornen, am Innenrande mit feinen Haaren besetzt; am Ende trägt es eine bürstenförmige kurze und sechs knieförmig gebogene Borsten.

Die Mandibeln (Taf. XXII Fig. 1) tragen an ihrem Kautheil einen oberen kräftigen Zahn, darauf folgt eine Reihe kleinerer und den Schluss macht eine feine befiederte Borste. Der Palpus zerfällt in drei Theile, von denen der nach vorn gerichtete mit zwei sehr kräftigen, stark befiederten Borsten besetzt ist. Der darauf folgende trägt in seinem unteren Theile eine kräftige befiederte und zwei dünne nackte, am Ende sechs befiederte Borsten. Der dritte nach hinten gerichtete Theil ist mit sechs, nach dem Ende zu an Länge zunehmenden, fächerartig angeordneten Fiederborsten besetzt.

Die Maxillen (Taf. XXII Fig. 3) tragen an ihrem Kautheil eine Reihe feiner Zähne sowie zwei Borsten, und sind mit einem oberen und einem unteren Taster versehen. Der obere zerfällt in drei Abschnitte, deren jeder mit drei zum Theil befiederten Borsten besetzt ist. Der untere trägt zwei sehr lange, stark befiederte, nach unten gebogene Borsten.

Die oberen Maxillarfüsse (Taf. XXII Fig. 6) bestehen aus einem nach oben verschmälerten Grund- und einem hakenförmigen Endgliede, das an seiner Basis eine einseitig befiederte und zwei kleine nackte Borsten trägt.

Die unteren Maxillarfüsse (Taf. XXII Fig. 2) sind ähnlich wie die oberen gestaltet, nur kräftiger, und tragen an ihrer Basis eine sehr kräftige, dicht befiederte Borste und fünf etwas gekrümmte Dornen. Neben der Endklaue stehen eine kleine und zwei grössere nackte Borsten.

Das erste Fusspaar (Taf. XXII Fig. 7) besteht aus zwei dreigliederigen Aesten, von denen jeder ein Greiforgan ist. Der innere Ast ist bedeutend stärker entwickelt als der äussere, und ist niedriger inserirt als dieser. Sein Basalglied ist im unteren Theile stark aufgetrieben und am Innenrande mit einer langen, über das Ende hinausragenden, dicht befiederten Borste versehen und von seiner Basis an bis zu dieser mit feinen Haaren besetzt. Sein Mittelglied trägt am Innenrande eine kleine befiederte Borste, am Aussenrande Haarbesatz. Das sehr kurze Endglied ist mit zwei Borsten, die feinstreifige Hautlappen tragen, sowie mit einer feinen befiederten Borste besetzt. Die beiden ersten Glieder des Aussenastes sind von gleicher Länge; das erste ist am Aussenrande bewimpert und trägt daselbst am Ende eine befiederte Borste; das zweite ist in der Mitte des Innenrandes mit einer sehr langen, dicht befiederten Borste versehen; das kurze dritte trägt an seiner Basis am Innenrande eine feine lange befiederte Borste, an der Spitze eine stärkere eben solche und vier vom Ende nach der Basis zu an Grösse abnehmende Lappenborsten.

Die Schwimmfüsse (Taf. XXII Fig. 8, 9, 10) haben sämmtlich dreigliederige Aeste. Beim zweiten (Fig. 8) und dritten Paar (Fig. 9) ist der innere Ast länger als der äussere, beim vierten Paar (Fig. 10) ist der innere bedeutend kürzer und schmaler. Das zweite Paar (Fig. 8) ist durch die Breite der Glieder seines Innenastes ausgezeichnet. Dieselben tragen an der Aussenseite, anstatt der Dornen der anderen Fusspaare, feinen Haarbesatz und sind ausserdem durch ungewöhnlich lange, dicht befiederte Borsten ausgezeichnet. Das erste Glied trägt von diesen eine, das zweite zwei, das dritte fünf an Grösse nach dem Aussenrande hin abnehmende. Auch der Aussenast ist von dem der andern Fusspaare verschieden. Sein erstes

Glied trägt, übereinstimmend mit dem der anderen, am Aussenrande Dornenbesatz, an der Spitze einen kräftigen Dorn, an der Innenseite eine befiederte Borste. Das zweite hingegen ist anstatt der Dornen am Aussenrande mit feinen Haaren, an der Spitze mit einem kräftigen Dorn und zwei Nebendornen, am Innenrande mit einer Fiederborste besetzt. Das Endglied trägt aussen in der ersten Hälfte Wimperbesatz, darauf folgen drei an Grösse zunehmende Dornen, deren letzter stark befiedert ist, mit kleinen Nebendornen und zwei nach aussen bedornte, nach innen befiederte Endborsten und am Innenrande zwei lange Fiederborsten. Die Füsse des dritten und vierten Paares (Taf. XXII Fig. 9 und 10) sind hinsichtlich der Bedornung respective der Behaarung der Aussenseite der Aeste einander gleich. Bei beiden tragen die ersten und zweiten Glieder des Aussenastes aussen kräftige Dornen und am Ende einen grösseren Dorn, innen eine befiederte Borste; die dritten am Aussenrande drei grössere Dornen und eine Reihe kleiner Nebendornen, zwei nach aussen bedornte, nach innen befiederte Endborsten und an der Innenseite drei lange befiederte Borsten. Die ersten Glieder des Innenastes sind bei beiden Paaren an der Aussenseite mit feinen Haaren, an der Innenseite mit einer befiederten Borste besetzt; die zweiten Glieder tragen aussen Dornenbesatz, innen zwei befiederte Borsten; die Endglieder innen kleine Dornen, am Ende einen grösseren Dorn und zwei befiederte Endborsten, sowie beim dritten Paar drei, beim vierten zwei Seitenborsten am Innenrande. Der innere Ast ist beim dritten Paar grösser, beim vierten kleiner als der äussere.

Das fünfte Fusspaar des Weibchens (Taf. XXII Fig. 11) ist zweigliedrig; das etwas kürzere Basalglied ist tief gespalten und an den Seitenrändern mit Haaren besetzt; die Ränder der Spalte tragen kleine Dornen. An der Aussenkante stehen drei verschieden lange nackte Borsten, an der Innenkante eine Borste. Das länglich-ovale Endglied trägt am Aussenrande kleine Dornen, am Ende drei längere und am Innenrande eine kürzere und eine lange Borste, sowie feinen Haarbesatz. Unterhalb der Insertionsstellen der beiden Borsten des Innenrandes stehen je zwei Dornen.

Die Länge des Männchens (Taf. XXI Fig. 4), ohne die Furcalborsten, beträgt 1 mm, seine grösste Breite 0,63 mm. Sein Abdomen ist kürzer als das erste Cephalothoraxsegment;

die beiden ersten Segmente sind vollkommen getrennt, das fünfte Segment ist auch hier das kürzeste.

Die vorderen Antennen des Männchens (Taf. XXI Fig. 3) sind in Greiforgane umgewandelt, siebengliederig und 0,35 mm lang. Ihr erstes Glied ist kurz und am Aussenrande mit Dornen besetzt; das zweite Glied ist sehr lang gestreckt und trägt am Aussenrande eine Anzahl Borsten, von denen mehrere, wie beim Weibchen, geknöpft sind. Das dritte sehr verkürzte Glied ist reich mit Borsten besetzt, das vierte ist verschmälert, aber länger gestreckt, mit einem starken Muskel versehen und trägt einen blassen Anhang, der weit über das Endglied hinausragt und zwei lange Borsten. Das fünfte Glied ist noch schmaler, halb so lang wie das vierte und bildet mit dem sechsten ein Gelenk. Das sechste ist etwa doppelt so lang wie das fünfte, nach aussen gebogen und am Ende mit einer langen Borste besetzt. Das nach dem Ende hin etwas verschmälerte siebente Glied ist ebenfalls etwas nach aussen gebogen und endigt an der Aussenkante mit einem kleinen Zapfen. Es trägt einen blassen Anhang und zwei lange Borsten.

Das fünfte Fusspaar des Männchens (Taf. XXII Fig. 12) ist, wie das des Weibchens, zweigliederig, doch ist hier das Basalglied nicht so tief eingeschnitten. Dasselbe ist am Aussenrande mit feinen Dornen und einer Borste besetzt, und trägt an der Innenkante zwei kleine nackte Borsten. Das Endglied verläuft an der Innenseite fast gerade und trägt an der convexen Aussenseite, am Ende des ersten Drittels, einen Besatz kurzer Borsten sowie eine lange Fiederborste, im letzten Drittel einen Besatz kurzer Dornen, zwei kürzere und eine doppelt so lange befiederte Borste.

Die Farbe des Thieres ist hellgelb. Das Weibchen trägt einen blau gefärbten Eiersack, der über die Furca hinausragt. Fundort: Zusammen mit Zaus Aurelii auf Tangen im Stillen Ocean 55° 56′ N. Br. 154° 7′ W. L.

Bemerkungen. Die vorstehend beschriebene Art steht dem Scutellidium tisboides Claus (cf. Claus, Copepoden-Fauna von Nizza pag. 20 Taf. IV) aus dem Mittelmeer sehr nahe, unterscheidet sich aber von demselben durch die bedeutendere Grösse, durch die Bildung des fünften Fusspaares des Weibchens, dessen Endlamelle bei S. tisboides nur vier Borsten trägt und wie eine Bürste mit Reihen von dicht stehenden borsten-

artigen Spitzen besetzt ist, während dieselbe bei S. Arthuri fünf Borsten trägt und, abgesehen von einigen wenigen Dornen, eine glatte Oberfläche hat. Auch das Längenverhältniss der Glieder der vorderen Antennen des Weibchens unserer Art scheint von dem bei S. tisboides verschieden zu sein. Leider ist es mir nicht gelungen, mir das Sc. tisboides aus dem Mittelmeer zu verschaffen, so dass ich diejenigen Theile, die Claus nicht beschrieben und abgebildet hat, vor Allem das fünfte Fusspaar des Männchens, dessen Gestalt auch für diese Gattung ein gutes Speciesmerkmal zu sein scheint, mit denen der vorliegenden Art nicht habe vergleichen können. Das von Czerniavski (Materialia ad zoographiam ponticam comparatam pag. 50) erwähnte Scutellidium zu tisboides Claus gehört, möchte ich bezweifeln, weil derselbe angiebt: lamina exterior pedum 5ti paris armatura setarum variante. Die von Brady an der englischen Küste gefundene und als Sc. tisboides bezeichnete Art (cf. Brady, Non-parasitic marine Copepoda of the North-East Coast of England. Pl. XIX Fig. 6—10 und Monograph Vol. II pag. 175 bis 177 Pl. 68) ist in der Bildung des fünften Fusspaares des Weibchens (das übrigens in der ersten Arbeit anders als in der Monographie dargestellt ist) sowie des ersten Paares, dessen innerer Zweig kürzer als der äussere sein soll, sowohl von Sc. tisboides Cl. als auch von vorliegender Art verschieden, so dass ich es nicht damit zu identificiren vermag.

Familie Harpacticidae.

Harpacticus chelifer O. F. Müll.

Var. arcticus mihi.

Taf. XXIII. Fig. 1, 2, 4—7. Taf. XXIV. Fig. 1—7, 9, 10.

Die Länge des Weibchens wie des Männchens, excl. Furcalborsten, beträgt 1,5 mm. Die innere längste Furcalborste ist 0,9 mm lang. Der Körper ist am unteren Rande des Thorax am breitesten, und verschmälert sich ganz allmälich nach der Furca hin. Das Abdomen ist halb so lang wie der Vorderkörper, und besteht beim Weibchen (Taf. XXIII Fig. 1), bei dem die beiden ersten Segmente verschmolzen sind, aus 4 Segmenten und der Furca, beim Männchen (Taf. XXIII Fig. 5) aus fünf Segmenten und der Furca. Das erste (Doppelsegment) beim Weibchen ist doppelt so lang wie das zweite, das dritte ist kürzer als dieses

und das vierte ist wieder kürzer als das dritte. Das erste Segment trägt an den Seiten an der Verschmelzungsstelle und an den unteren Kanten feinen Dornenbesatz; beim zweiten Segment erstreckt sich derselbe über den ganzen unteren Rand, beim dritten fehlt er ganz und das vierte hat ihn wieder nur an den Kanten. Das erste Segment des männlichen Abdomens (Taf. XXIII Fig. 5) hat in der Mitte der Seiten und an den unteren Ecken Dornenbesatz, zu dem sich am letzten Orte noch eine feine Borste gesellt. Das zweite und dritte Segment hat an den Kanten und an dem ganzen Rande der Unterseite diesen Besatz, am vierten fehlt er, am fünften ist er wieder vorhanden. Die Furcalglieder sind etwas länger als breit, schräg abgestutzt und am unteren Rande mit Dornen besetzt. Im zweiten Drittel am Aussenrande steht zwischen kleinen Dornen eine kurze Borste, eben solche an den Aussenecken zusammen mit einer längeren. Die Innenecken tragen ebenfalls eine solche Borste. Auf der Dorsalseite der Furcalglieder, etwas unterhalb der Mitte, stehen zwei lange Borsten, von denen die äussere so lang wie das Abdomen und das letzte Thoracalsegment zusammengenommen, die innere nicht ganz doppelt so lang ist.

Die vorderen Antennen des Weibchens (Taf. XXIII Fig. 2) bestehen aus neun Gliedern, die nach dem Ende zu allmälich an Breite abnehmen. Das Längenverhältniss derselben ist durch folgende Zahlen ausgedrückt: 15, 15, 14, 11, 7, 6, 4, 2, 3. Das vierte Glied trägt einen langen blassen Anhang, und auch das neunte ist mit einem solchen versehen. Alle Glieder tragen nackte Borsten, und das erste hat am Aussenrande Dornenbesatz.

Die vorderen Antennen des Männchens (Taf. XXIII Fig. 4) sind zu Greiforganen umgewandelt und bestehen aus 7 Gliedern. Das sechste (dem vierten der weiblichen Antenne entsprechend) ist stark aufgetrieben und trägt einen langen blassen Anhang, ein eben solcher kürzerer steht am Grunde der Kralle. Die einzelnen Glieder sind auch hier mit nackten Borsten versehen, die sich besonders zahlreich in zwei Gruppen am dritten Gliede und der Basis des vierten befinden.

Die hinteren Antennen (Taf. XXIII Fig. 6) sind zweigliederig und tragen an dem grösseren ersten Gliede, in der Mitte, einen zweigliederigen Nebenast, ihm gegenüber einige eine Borsten, und weiter dem Ende zu eine längere Fieder-

borste. Das erste Glied des Nebenastes ist mit zwei, das Endglied mit drei befiederten Borsten und zwei Dornen versehen; die äusserste und längste dieser drei Borsten trägt in der Mitte eine besonders lange Fieder. Das zweite Glied der Antenne ist nach dem Ende hin erweitert und mit fünf, an Grösse verschiedenen, geknieten Borsten sowie drei befiederten, verschieden langen Dornen besetzt.

Die Mandibeln (Taf. XXIV Fig. 10) haben einen kräftig entwickelten Kautheil, der mit einer Menge in zwei Gruppen angeordneter Zähne und einer einseitig befiederten Borste besetzt ist. Der Palpus trägt an dem nach vorn gerichteten Aste vier kleine, und an den beiden nach hinten gerichteten Aesten eine grössere Anzahl längerer Borsten.

Die Maxillen (Taf. XXIV Fig. 7) tragen am Kautheil vier Paar scheerenartige Dornen und seitlich eine kurze befiederte Borste, sowie in der Mitte des Gliedes zwei längere Fiederborsten. Ihr Palpus ist viertheilig, und zwar sind die drei ersten Theile nach vorn, der vierte nach hinten gerichtet. Sämmtliche vier Abschnitte sind mit zum Theil befiederten Borsten besetzt.

Die oberen Kieferfüsse (Taf. XXIV Fig. 9) tragen vier Fortsätze, von denen der äusserste einen langen Haken mit Borstenbesatz trägt, während die drei anderen mit je zwei befiederten Borsten und einer nackten Borste besetzt sind.

Die unteren Kieferfüsse (Taf. XXIV Fig. 4) tragen auf dreigliederigem Stiele ein kräftiges ovales Mittelstück, das an seinem Ende mit einem starken Haken versehen ist und an seiner concaven Seite mit einem Besatz feiner Borsten und diesen gegenüber mit einer Leiste versehen ist, an die der Haken sich anlegt; dieser trägt an seiner Basis zwei Borsten. Der Stiel hat ein kurzes, breites Basalglied, auf welches ein sehr langes nach dem Ende hin sich verschmälerndes Mittelstück folgt, das an seinem Ende mit einem feinen Dornenbesatz und einer befiederten Borste versehen ist.

Die ersten Füsse (Taf. XXIII Fig. 7) sind Greiffüsse und haben zwei lang gestreckte Basalglieder, von denen das erste am Aussenrand länger, das zweite daselbst kürzer als am Innenrand ist. Das erste trängt innen feine, aussen stärkere Dornen; das zweite innen feine Dornen und daselbst am Ende eine befiederte Borste, aussen eine befiederte Borste und eine

Reihe kleiner Dornen. Der äussere Ast ist der längere und besteht aus drei Gliedern, von denen das erste etwas länger als das zweite und fast doppelt so breit ist, während das Endglied sehr klein ist. Das erste Glied ist längs des Aussenrandes mit zwei Reihen kleiner und grosser Dornen besetzt und trägt am Ende eine befiederte Borste. Das zweite Glied trägt am Aussenrande etwa in der Mitte und am Ende des Innenrandes je eine kleine Borste. Das sehr kurze Endglied ist mit vier gekerbten Haken und einer feiner Borste besetzt. Der ebenfalls dreigliederige Innenast ragt etwas über das erste Glied des Aussenastes hinaus. Sein erstes Glied ist am Innen- und Aussenrande mit Dornen besetzt und trägt am Ende des ersteren eine befiederte Borste. Die beiden folgenden Glieder sind sehr kurz und von gleicher Länge; das zweite trägt am Aussenrande einen Besatz kleiner Dornen, am Innenrande eine kleine Borste; das dritte am Ende einen gekerbten und einen ungekerbten Haken sowie eine Borste.

Die Schwimmfüsse des zweiten, dritten und vierten Paares des Weibchens haben verkürzte Basalglieder, von denen das erste am Aussenrande Dornenbesatz, das zweite eben solchen und dazu noch eine Borste trägt, die beim zweiten Paar stark und befiedert, beim dritten und vierten dünn und nackt ist. Beide Aeste der Schwimmfüsse sind dreigliederig, der innere ist schwächer entwickelt als der äussere und erstreckt sich beim zweiten und dritten Paar bis zur Mitte des Endgliedes, beim vierten bis zum Ende des zweiten Gliedes desselben. Die Aussenäste tragen am Aussenrande kurze starke Dornen und dazu noch am Ende des ersten und zweiten Gliedes einen langen Dorn, am dritten drei lange Dornen. Am Innenrande steht bei allen Paaren am ersten und zweiten Gliede eine Fiederborste. Die Endglieder tragen am Ende eine Sägeborste, die an der Aussenseite mit Sägezähnen, an der Innenseite mit Fiedern besetzt ist, und am Innenrande beim zweiten Paar drei, beim dritten und vierten Paar vier Fiederborsten, von denen die letzte nach aussen spärlich, nach innen dicht mit Fiedern besetzt ist. Die Innenäste der drei Paare tragen an allen drei Gliedern am Aussenrande Dornenbesatz und das Endglied hat ausserdem noch einen längeren Dorn. An ihrem Innenrande steht beim ersten Gliede eine befiederte Borste, das zweite Glied trägt beim zweiten Paare zwei Fiederborsten,

beim dritten und vierten eine; das Endglied beim zweiten und vierten vier, beim dritten fünf Fiederborsten.

Die Schwimmfüsse des Männchens (Taf. XXIV Fig. 1, 2, 3) weichen von denen des Weibchens bedeutend ab. Beim zweiten Paar gleicht der äussere Ast dem des Weibchens, doch ist der innere ganz verschieden gebildet. Sein erstes Glied ist länger gestreckt, das zweite läuft am Aussenrande in einen langen, spitzen Fortsatz aus, der das Endglied überragt, und trägt am Ende des Innenrandes eine sehr lange befiederte Borste. Das Endglied ist reducirt und mit drei langen befiederten Borsten und einer kurzen, unbefiederten besetzt, ausserdem trägt dasselbe drei Reihen kleiner Dornen. Das dritte Paar (Taf. XXIV Fig. 2) ist in seinem Innenaste dem des Weibchens sehr ähnlich, nur sind die Glieder etwas breiter und das zweite Glied trägt am Ende eine Reihe Dornen, das Endglied drei Reihen solcher. Der Aussenast weicht dadurch ab, dass seine Glieder bedeutend verbreitert und aufgetrieben und die langen Dornen sehr verstärkt, dagegen die Fiederborsten am Innenrande viel kürzer und dünner sind. Auch das vierte Fusspaar des Männchens (Taf. XXIV Fig. 3) zeichnet sich am Aussenast durch die Verbreiterung der Glieder und die Verstärkung der grossen Dornen aus, doch sind hier die langen Fiederborsten am Innenrande nicht schwächer als dort. Auch der Innenast ist ähnlich gestaltet, doch trägt das zweite und dritte Glied auch hier den erwähnten Dornenbesatz, der dem Weibchen fehlt.

Das fünfte Fusspaar des Weibchens (Taf. XXIV Fig. 5) hat ein nach innen kräftig entwickeltes abgerundetes Basalglied, das mit vier kurz befiederten Borsten besetzt ist. Die beiden inneren sind die kürzesten und gleich lang, die vierte ist um die Hälfte länger, die dritte doppelt so lang. Zwischen der ersten und zweiten und dieser und der dritten stehen kleine Dornen, zwischen der dritten und vierten fehlen sie, finden sich aber wieder zwischen der vierten und der Insertionsstelle des Endgliedes. Am abgerundeten Aussenrande des Basalgliedes steht zwischen Dornen eine nackte Borste. Das Endsegment ist oval, nach dem Ende hin verschmälert, von der Länge des Basalgliedes, an seiner breitesten Stelle gleich $1/_3$ der Breite des Basalgliedes und mit fünf schwach befiederten Borsten besetzt. Die zweitinnere ist die längste, darauf folgt die erste

und die übrigen sind gleich lang. Am Innenrande trägt das Endglied bis zur ersten Borste drei Gruppen feiner Dornen, ebenso stehen zwischen den Borsten und am Aussenrande feine Dornen.

Das fünfte Fusspaar des Männchens (Taf. XXIV Fig. 6) hat ein verkümmertes Basalglied, bei dem nur der Aussentheil dem des Weibchens gleich ist. Auch sein Endglied ist verschmälert und seine Innenkante verläuft mehr gerade. Die Bedornung und Beborstung ist dieselbe wie beim Weibchen, doch ist hier nur die zweitinnere Borste befiedert, während die anderen nackt sind.

Das Weibchen trägt nur einen Eiersack.

Fundort: Im Stillen Ocean am 23. Juli 1881 auf 53° 21′ N. Br. und 166° 47′ W. L. sowie am 28. Juli 1881 im Behringsmeer nördlich vom Akutan-Pass an schwimmenden Tangen in grosser Menge gesammelt. Das Glas, in dem die Thiere vom ersten Fundort sich befanden, enthielt eine Menge Diatomeen, die mir von befreundeter Seite als Licmophora kamtschatica Grun., Fragilaria islandica Grun., und lapponica Grun. und Gomphonema kamtschaticum Grun. bestimmt wurden und dem Harpacticus als Nahrung gedient haben dürften.

Bemerkungen. Giesbrecht hat sich in seiner gründlichen von schönen Abbildungen begleiteten Arbeit über die Copepoden der Kieler Föhrde der Mühe unterzogen, die verschiedenen Harpacticus-Formen zu vergleichen. Ich darf mich daher darauf beschränken, unten noch einmal aus der obigen Beschreibung hervorzuheben, worin sich die vorliegende Form von der am besten beschriebenen Kieler unterscheidet. Vorher möchte ich nur noch die Annahme Giesbrecht's, dass Claus bei seinem Harpacticus chelifer fälschlich die vordere Antenne des Weibchens als achtgliederig angiebt, berichtigen. Ich habe durch meinen Freund Herrn F. Könike in Bremen einige Copepoden von Helgoland erhalten, unter denen sich der Hapacticus chelifer Claus mit achtgliederiger Antenne befindet. Ich habe dieselbe (Taf. XXIII Fig. 3) abgebildet und bemerke dazu noch, dass sich der blasse Anhang bei derselben am fünften Gliede befindet. Der fünfte Fuss des Weibchens, den ich Taf. XXIV Fig. 8 abgebildet habe, hat ein bedeutend schmäleres Basalglied als die vorliegende und die Kieler Form, das am Innenrande drei von innen nach aussen an Grösse zunehmende kurz befiederte Borsten trägt. Das Endglied ist breiter:

an seiner breitesten Stelle $^{2}/_{3}$ der Breite des Basalgliedes ausmachend, mit fünf nackten Borsten besetzt, von denen die beiden innersten bedeutend dünner als die übrigen sind. Die Ränder des Endgliedes sind stark chitinsirt. Das sind Unterschiede, die uns wohl berechtigen, den Harpacticus chelifer Claus von dem der anderen Autoren zu trennen, zumal bei Helgoland auch die Art mit neungliederiger Antenne vorkommt, die ich wegen Mangel an ausreichendem Material nicht genauer habe untersuchen können. Ich schlage daher für den H. chelifer Claus den Namen helgolandicus vor.

Unser Harpacticus chelifer var. arcticus unterscheidet sich von der Kieler Form in folgenden Punkten: Er ist mehr als doppelt so gross. Bei der weiblichen vorderen Antenne ist am neunten, bei der männlichen am Grunde der Kralle ein blasser Anhang vorhanden. Am Mittelstück des unteren Kieferfusses ist nur eine Reihe feiner Borsten vorhanden, der Haken trägt hier zwei Borsten und das Mittelglied des Stieles hat Dornenbesatz. Das erste Fusspaar ist hinsichtlich seiner Gliederung und der Gestalt der Haken von der Kieler Form verschieden. Die Schwimmfüsse des Männchens sind stärker bedornt, besonders an den Endgliedern des Innenastes und die Füsse des fünften Paares sind anders geformt und ihre Borsten weichen in Gestalt und Befiederung ab. Endlich ist das zweite Abdominalsegment des Weibchens, das bei der Kieler Form nur an den Seiten kurze Dornenreihen trägt, an der ganzen Unterseite bedornt.

Erklärung der Tafeln.

Sämmtliche Zeichnungen sind mit der Camera lucida angefertigt.

Tafel XX.

Fig. 1. Calanus cristatus, Kröyer, ♀. $^{12}/_{1}$. Um die Hälfte verkleinert.
" 2. Vordere Antenne von Cal. cristatus Kr. ♀ $^{40}/_{1}$. Um die Hälfte verkleinert.
" 3. Abdomen von Cal. cristatus Kr. ♀. $^{40}/_{1}$.
" 4. Schwimmfuss des dritten Paares von Cal. cristatus Kr. ♀ $^{80}/_{1}$.
" 5. Schwimmfuss des ersten Paares von Cal. cristatus Kr. ♀ $^{80}/_{1}$.
" 6. Schwimmfuss des fünften Paares von Cal. cristatus Kr. ♀ $^{80}/_{1}$.
" 7. Zaus Aurelii nov. sp. ♀ $^{65}/_{1}$. Um die Hälfte verkleinert.
" 8. Zaus Aurelii nov. sp. ♂ $^{65}/_{1}$. Um die Hälfte verkleinert.
" 9. Vordere Antenne von Zaus Aurelii nov. sp. ♀ $^{200}/_{1}$.

Tafel XXI.

Fig. 1. Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{80}/_{1}$. Um die Hälfte verkleinert.
„ 2. Vordere Antenne von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{220}/_{1}$.
„ 3. Vordere Antenne von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♂ $^{220}/_{1}$.
„ 4. Scutellidium Arthuri nov. sp. ♂ $^{80}/_{1}$.
„ 5. Abdomen von Zaus Aurelii nov. sp. ♀ Dorsalseite $^{220}/_{1}$. Um die Hälfte verkleinert.
„ 6. Hintere Antenne von Zaus Aurelii nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 7. Maxille von Zaus Aurelii nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 8. Mandibel von Zaus Aurelii nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 9. Oberer Kieferfuss von Zaus Aurelii nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 10. Unterer Kieferfuss von Zaus Aurelii nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 11. Vordere Antenne von Zaus Aurelii nov. sp. ♂ $^{300}/_{1}$.
„ 12. Schwimmfuss des zweiten Paares von Zaus Aurelii nov. sp. ♂ $^{300}/_{1}$.
„ 13. Fuss des ersten Paares von Zaus Aurelii nov. sp. $^{300}/_{1}$.
„ 14. Fuss des fünften Paares des ♂ von Zaus Aurelii nov. sp. $^{300}/_{1}$.
„ 15. Fuss des fünften Paares des ♀ von Zaus Aurelii nov. sp. $^{300}/_{1}$.

Tafel XXII.

„ 1. Mandibel von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 2. Untere Maxillarfüsse von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 3. Maxille von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 4. Abdomen von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ Dorsalansicht $^{220}/_{1}$. Um die Hälfte verkleinert.
„ 5. Hintere Antenne von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 6. Oberer Kieferfuss von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 7. Fuss des ersten Paares von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{220}/_{1}$.
„ 8. Fuss des zweiten Paares von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{220}/_{1}$.
„ 9. Fuss des dritten Paares von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{220}/_{1}$.
„ 10. Fuss des vierten Paares von Scutellidium Arthuri nov. sp. ♀ $^{220}/_{1}$.
„ 11. Fuss des fünften Paares des ♀ von Scutellidium Arthuri nov. sp. $^{220}/_{1}$.
„ 12. Fuss des fünften Paares des ♂ von Scutellidium Arthuri nov. sp. $^{220}/_{1}$.

Tafel XXIII.

„ 1. Harpacticus chelifer var. arcticus ♀ $^{80}/_{1}$. Auf $^{2}/_{3}$ verkleinert.
„ 2. Vordere Antenne von H. chelifer var. arcticus ♀ $^{220}/_{1}$.
„ 3. „ „ „ H. helgolandicus ♀ $^{220}/_{1}$.
„ 4. „ „ „ H. chelifer var. arcticus ♂ $^{220}/_{1}$.
„ 5. Abdomen von H. chelifer var. arcticus ♂ $^{220}/_{1}$. Um die Hälfte verkleinert.
„ 6. Hintere Antenne von H. chelifer var. arcticus ♀ $^{300}/_{1}$.
„ 7. Fuss des ersten Paares von H. chelifer var. arcticus ♂ $^{220}/_{1}$.

Tafel XXIV.

Fig. 1. Fuss des zweiten Paares von H. chelifer var. arcticus ♂ $^{220}/_{1}$.
" 2. Fuss des dritten Paares von H. chelifer var. arcticus ♂ $^{220}/_{1}$.
" 3. " " vierten " " " " " " ♂ $^{220}/_{1}$.
" 4. Unterer Maxillarfuss von H. chelifer var. arcticus ♂ $^{300}/_{1}$.
" 5. Fuss des fünften Paares des ♀ von H. chelifer var. arcticus $^{220}/_{1}$.
" 6. " " " " " ♂ " " " " " $^{220}/_{1}$.
" 7. Maxille von H. chelifer var. arcticus ♀ $^{300}/_{1}$.
" 8. Fuss des fünften Paares von H. helgolandicus ♀ $^{220}/_{1}$.
" 9. Oberer Maxillarfuss von H. chelifer var. arcticus ♀ $^{300}/_{1}$.
" 10. Mandibel von H. chelifer var. arcticus ♀ $^{300}/_{1}$.

Druck von E. Buchbinder in Neu-Ruppin.

Fig. 6

A.

Fig. 1.

B.

C.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

G. Haller gez.

C. F. Schmidt lith.

Fig. 1.

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 3.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 9.

G. Haller gez.

C. F. Schmidt lith.

2. 1 4. 5.

3.

7. 6. 14. 15.

8

9. 10.

11 16.

12. 13.

Lazar Carger. C.F. Schmidt lith.

1. 2. 3. 4.

5. 6 6a 6b

7. 7a 7b

8. 9. 10.

Gredler gez. C. F. Schmidt. lith.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

A. Poppe del. W. A. Meyn lith.

10. 5. 6. 8. 7. 9. 11. 13. 12. 14. 15. 3. 1. 4. 2.

S. A. Poppe del. W. A. Meyn lith

1.
6.
3.
4.
2.
5.
12.
7.
8.
10.
9.
11.

S. A. Poppe del.

W. A. Meyn lith.

7.

1.

2.

3.

6.

5.

4.

S. A. Poppe del.

W. A. Meyn lith.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

S. A. Poppe del. W. A. Meyn lith.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON UND F. H. TROSCHEL.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. ED. VON MARTENS,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

FÜNFZIGSTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

Berlin 1884.

Nicolaische Verlags-Buchhandlung

R. Stricker.

Inhalt des zweiten Bandes.

Seite

Bericht
über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Arthropoden während des Jahres 1883.

Von

Dr. Ph. Bertkau

in Bonn.

Kingsley scheint geneigt zu sein, die von ihm aufgeworfene Frage: Is the group Arthropoda a valid one? zu verneinen, indem er auf die verschiedene Zahl der Fühler, Mundtheile, die verschiedene Entwickelung, Beschaffenheit der Verdauungs- und Respirations- und Circulationsorgane der Crustaceen und Insekten hinweist; die Tardigraden, Pycnogoniden, Linguatulinen und Limulus sind vielleicht als Gruppen aequivalent den Insekten und Crustaceen, vielleicht auch als Zweige des Arachnidenstammes anzusehen; jedenfalls gehören sie nicht zum Phylum der Crustaceen; Americ. Naturalist 1883 S. 1034 ff.

Packard in seinem Aufsatze: On the Morphology of the Myriapoda führt bei der Benennung der Kopftheile und ihrer Anhänge einige neue Bezeichnungen ein. Auf Grund der Embryonalentwicklung sieht er die Chilognatha als die ursprünglichere Ordnung an, die von einem „Leptus-ähnlichen" Vorfahr, d. h. einem Tracheaten, wie es der aus dem Ei schlüpfende junge Chilognath ist, mit 3 Paar Kopfgliedmassen und 3 Beinpaaren, abstammen. Diesem Vorfahr kommen Eurypauropus und Pauropus am nächsten, die nicht als eine besondere Ordnung, sondern als eine zweite Unterordnung der Chilognathen neben den Ch. genuina anzusehen sind, und zwar vermittelt Eurypauropus den Uebergang zu Polyxenus. — Scolopendrella ist kein Myriapode, sondern ein Thysanure. — Palaeocampa, die Scudder zu einem Chilognathen gemacht hatte, ist wahrscheinlich eine haarige Neuropterenlarve.

Die Myriapoden mit ihren sechsbeinigen Jugendstadien haben keinen gemeinsamen näheren Ursprung mit den Insekten und Arachniden, bei denen gerade in der Embryonalentwickelung vielfach Beinpaare auftreten, die hernach verschwinden. Ueber die Beziehung zu den Crustaceen spricht sich Packard nur in folgendem Satze aus, den ich wörtlich hierhersetze: The Leptusform larvae of Myriopoda — may then be the genealogical equivalent of the six-legged Nauplius of Crustacea; which type is generally believed to have originated from the worms.

Die Kopf- und ersten Rumpfgliedmassen bei den Insekten, Arachniden und Myriapoden lassen sich in übersichtlicher Weise auf folgender Tafel neben einander stellen:

		Insekten.	Arachniden.	Chilopoden.	Chilognathen.
1.	Arthromer.	Antennae.	—	Antennae.	Antennae.
2.	„	Mandibulae.	Cheliceræ.	Protomalae.	Protomalae.
3.	„	1. Maxillae.	Maxillae.	Deutomalae.	Deutomalae.
4.	„	2. Maxillae.	1. Baenopoda.	1. Malipedes.	1. Pedes.
5.	„	—	2. „	2. „	2. „
6.	„	1. Baenopoda.	3. „	1. Pedes.	3. „

Ob die neben einander gestellten Gliedmassen auch homolog sein sollen, darüber spricht sich Packard nicht aus. Proc. Am. Philosoph. Societ. 1883 S. 197; Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 337 ff.

Ray Lankester und **Bourne** studirten the minute structure of the lateral and the central eyes of Scorpio and of Limulus mit dem ausgesprochenen Zwecke, wo möglich weitere Anhaltepunkte für eine gemeinsame Abstammung beider Ordnungen zu gewinnen. Im allgemeinen lässt sich das positive Resultat dieser Studien dahin zusammenfassen, dass die Autoren Grenacher's Angaben über den Bau des Auges (contra Graber) bestätigen und ergänzen. Die seitlichen Augen der Scorpione sind „monostichous“ d. h. der hinter der Kutikularlinse gelegene Weichtheil des Auges („ommateum“) ist einschichtig, bestehend aus umgewandelten Hypodermiszellen, zwischen denen die grossen Nervenendzellen verlaufen. Die Kerne der letzteren sind dem Grunde des von einer Haut, der inneren Kutikula der Hypodermiszellen, umgebenen Ommateum genähert und scheiden distalwärts Kutikularbildungen ab, die (als „Rhabdomere“) in gewissen Fällen mit denen der benachbarten zur Bildung eines Rhabdoms zusammentreten. Bei Euscorpius findet sich ausser dieser stabähnlichen Kutikularbildung dem Grunde der Zelle genähert und

gewöhnlich unterhalb des Kernes liegend auch eine kugelige „Phaosphäre"; bei Androctonus fehlt dieselbe. Die centralen Augen der Skorpione sind „distichous"; die der Linse zunächst gelegene Schicht, der Glaskörper, ist von der darunter liegenden, von den Nervenendzellen gebildeten, durch ein Membran getrennt. Hier treten gewöhnlich 5 Zellen in eine nähere Beziehung zu einander, und verschmelzen je ein Rhabdomer zu einem Rhabdom; der Unterschied zwischen Euscorpius und Androctonus bezüglich der Phaosphäre hat auch für die centralen Augen Giltigkeit. Was bisher übersehen, ist das Auftreten eines reichlichen zelligen Bindegewebes im Grunde des Ommateum, das namentlich bei Androctonus stärker entwickelt ist und dem vielleicht auch Pigment führende Zellen an der Innenwand der Augenkapsel angehören. Zwischen den seitlichen Augen der Skorpione und dem zusammengesetzten Auge des Limulus besteht nun eine grosse Uebereinstimmung, wenn man die Gesammtheit der ersteren dem letzteren gleichsetzt. Die Linse desselben springt an der Innenseite in zahlreichen stumpfen Kegeln vor, hinter denen je ein Bündel von Nervenfasern sich mit 10 Nervenendzellen ansetzt. Das Ommateum ist einschichtig und die allgemeinen Verhältnisse stimmen mit denen eines Seitenauges der Scorpione überein. Geringer ist diese Uebereinstimmung bei den centralen Augen des Limulus, die hier zum ersten Male eine genügende Darstellung finden. „Distichous" ist dasselbe zwar auch, aber die Nervenendzellen, an denen auch hier hin und wieder Gruppen von je 5 auffallen, sind von dem Glaskörper durch z. Th. pigmentirtes Bindegewebe getrennt, so dass man auf den Gedanken gebracht werden könnte, diese Augen hätten, wenigstens bei erwachsenen Individuen, ihre Funktion z. Th. eingebüsst. — Quarterly Journ. Microsc. Science (N. S.) LXXXIX S. 177 ff, Pl. X—XII.

Owen nimmt in seinen Betrachtungen On cerebral homologies in Vertebrates and Invertebrates auch das Gehirn der Arthropoden in die Homologieen mit Mollusken- und Vertebratengehirn auf; Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 1 ff.

Die Priorität der Entdeckung und ersten Beschreibung der glom. olfactorii, „Geruchskörper" bei Insekten nimmt **Flögel** für sich in Anspruch; Zool. Anz. 1883 S. 539; vergl. den Ber. für 1877—78 S. 379 (161).

In einer Memoria intorno alla struttura e alla

connessioni dei lobi Olfattorii negli Artropodi superiori e nei Vertebrati weist **Bellonci** noch einmal darauf hin, dass bei Squilla, Gryllotalpa, Sphaeroma, Astacus, Nephrops Fasern von den lob. olfactor. zu den l. optic. gehen und veranschaulicht deren Verlauf. Einen gleichen Zusammenhang fand er bei Rana und Anguilla und stellt vergleichende Betrachtungen über die physiologische Bedeutung dieser Thatsache an. Mem. R. Accad. dei Lincei (3) XIII S. 555 ff Tav. I, II.

Packard hält the coxal glands of Arachnida and Crustracea für homologe Organe, die unter den Arachniden auch den Milben zukommen, wie Michael bei Oribatiden nachwies (bei den Opilionen längst bekannt); Americ. Naturalist 1883 S. 795 ff.

Graber hat seine Fundamentalversuche über die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit augenloser und geblendeter Thiere zuletzt auch auf Blatta germanica ausgedehnt und gefunden, dass geblendete Exemplare sowohl auf Helligkeits- wie auf Farbendifferenzen energisch reagiren. Diese Wirkung der Lichtstrahlen nennt Graber photodermatische oder photosomatische. Sitzber. K. Akad. Wissensch. 87. Bd. 1. Abth. S. 201 ff.

In einer Influence du milieu extérieur sur la composition saline du sang chez quelques animaux aquatiques überschriebenen Note theilt **Fredericq** die Aschen-Analyse einiger bei Roscoff gefangenen Cephalopoden und der Hummer von Ostende mit. Letztere enthielt 3,04 % Salze. „Die im Brakwasser des Braeckman lebenden Carc. maenas haben ein für den Geschmack weniger salziges Blut als die von Ostende, und die Astaci unserer Flüsse endlich enthalten sehr wenig lösliche Salze in ihrem Blut (Prüfung nach dem Geschmacke)." Daraus schliesst Fredericq, dass sich bei diesen Thieren ein auf einfachen diosmotischen Gesetzen beruhender Austausch der Salze vollzieht, bis das Gleichgewicht zwischen der Blutflüssigkeit und dem äusseren Medium hergestellt ist. Bei den Krustern des süssen Wassers halten aber die Eiweiskörper des Blutes wahrscheinlich ein wenig mehr lösliche Salze zurück als das Wasser enthält. Bullet. Acad. R. d. Sci. etc. de Belgique (3) IV S. 209 f.

Canestrini fand, dass bei Insekten und Myriapoden nach ihrer Dekapitation die Bewegungen des Körpers und der Glied-

massen noch längere Zeit fortdauern, am längsten in feuchter Atmosphäre und bei niederer Temperatur (+ 5 bis 10 °); Bull. Soc. Veneto-Trentina Sci. Nat. II S. 119 ff; s. auch Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 189.

Speyer macht Bemerkungen über den Einfluss des Nahrungswechsels auf morphologische Veränderungen, insbesondere bei den Arten der Gattung Eupithecia; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 333 ff.

Die Raupe von Acronycta Alni ist insofern ein biologisches Räthsel, als sie in der Jugend eine Schutz-, nach der letzten Häutung eine Trutzfärbung hat, ohne dass eine Aenderung ihrer Säfte wahrscheinlich oder gar nachgewiesen wäre; derselbe ebenda S. 419 ff.

Ueber den Nachweis von Chlorophyll bei den Aphiden s. im speciellen Theile.

Une application de l'Entomologie à la médicine légale sieht **Mégnin** in dem Gutachten, das er über den in einer Kiste verpackten Kadaver eines 7—8jährigen Knaben abgab, in dessen Umhüllung sich unzählige Puppenhüllen von Sarcophaga laticrus und Lucilia cadaverina, ferner Dermestes lardarius, Anthrenus museorum, Tyroglyphus longior fanden. Mit grosser Anschaulichkeit schildert er die wahrscheinlichen Vorgänge und schliesst mit Scharfsinn, dass die Leiche zwei Sommer gelegen, der Tod also vor mindestens 1½—2 Jahren eingetreten sei. Le Naturaliste 1883 S. 212 f.; vgl. ebenda S. 331, 339; C. R. Ent. Belg. 1883 S. LXXXIII ff.; Entomologisk Tidskrift 1883 S. 39 ff.

Brunner erläutert seine Bemerkungen über hypertelische Nachahmungen bei den Orthopteren durch eine eine Ameise nachahmende Phaneropteride, *Myrmecophana fallax* und durch 4 Pseudophylliden (Pterochroza colorata, *deflorata*, *arrosa*, *infecta*), deren Vorderflügel die verschiedenen Phasen eines welkenden Blattes nachahmen; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 247 ff. Taf. XV.

J. Kennel theilt biologische und faunistische Skizzen aus Trinidad mit; Arb. a. d. Zoolog.-zoot. Instit. Würzburg VI S. 259 ff. — Von besonderem Interesse sind die Angaben über Peripatus torquatus n. sp., der das zähe Secret der am Kopfe mündenden Drüsen mehrere Fuss weit spritzt und dadurch seine Beute unfähig macht zu entfliehen.

The food of the smaller fresh-water fishes und the first food of... Coregonus clypeiformis von **S. A. Forbes**; Illin. State Laborat. Nat. Hist. Bull. Nr. 6 S. 65 ff. und 95 ff. Es sei auf diese Statistiken einfach hingewiesen.

Eine Biological study of the tap water von Toronto liess **G. Acheson** in demselben von Arthropoden Cyclops quadricornis; Daphnia pulex; Macrobiotus Hufelandii oder nahe verwandte Arten auffinden. Proceed. Canad. Institute I S. 425.

Stollwerck zählt die Thiere auf, die zu Uerdingen auf amerikanischem Farbholz gefunden sind und giebt zu den einzelnen Arten biologische Anmerkungen. Zu bedauern ist, dass die Arten z. Th. unbestimmt gelassen, z. Th. falschen Gattungen oder gar Familien zugeschrieben sind. (Nr. 3, Buthus megacephalus, ist kein Buthus; der „Ichneumon" ist ein Pompilide). Verh. Naturh. Ver. preuss. Rheinl. u. Westfalens 1883 S. 428 ff.

In den Contributions to the Natural History of Arctic America made in connection with the Howgate Polar expeditiou 1877—78 in dem 15. Bullet. of the U. S. National-Museum (Shmiths. Misc. Collect XXIII) sind auf S. 139 f. und 155 ff. folgende Arthropoden aufgeführt: Hyas araneus; Crangon boreas; Hippolyte groenlandica, Fabricii; Gammarus locusta; Amathilla Sabini; Hyperia Medusarum; Caprella septentrionalis; Lepas fascicularis; Balanus balanoides, crenatus; Colias Hecla; Argynnis Freya, polaris, charidea; Chionobas semidea; Lycaena aquilo; Chrysophanus phlaeas; Laria Rossii; Anarta melanopa; Bombus lacustris sp. prope scutellaris; Limneria sp.; Culex sp.; Tipula arctica; Rhamphomyia sp.; Tachinide; Calliphora erythrocephala; Scatophaga apicalis; Amara haematopus; Agabus tristis; Halesus sp.?; Lycosa (groenlandica?).

Die pelagische Fauna und die Tiefseefauna der zwei Savoyerseen: Lac du Bourget und Lac d'Annecy weist nach **Imhof**, Zool. Anz. 1883 S. 655, folgende Arthropoden auf: (Lac du Bourget) Daphnella brachyura *Liev.*; Leptodora hyalina *Lillj.*; Bosmina sp.; Sida crystallina; Daphnia hyalina *Leyd.*; Cyclops sp.; Daphnia sp., pelagisch in 20—50 m Tiefe; Asellus Foreli *Blanc* und Cypris sp. aus der Tiefe; (Lac d'Annecy) Daphnella brachyura; Daphnia hyalina; Bosmina sp.; Leptodora hyalina; Cyclops sp.; Diaptomus sp.; Corethra-Larve pelagisch; Simocephalus vetulus; Lynceus affinis; Cyprid. sp.; Canthocamptus sp. in der Tiefe.

F. A. Forel fand durch seine dragages zoologiques .. dans les lacs de Savoie im lac du Bourget von Arthropoden eine Hydrachnide und Leptodora hyalina, im lac d'Annecy Larven einer Corethra, Chironomus, eine Hydrachnide, Gammarus, einen blinden, von dem im Genfer See vorkommenden verschiedenen Asellus und Lynceus lamellatus; Niphargus puteanus fehlte, findet sich aber im Brunnen des Hôtel d'Angleterre; Compt. Rendus XCVII S. 859 f.

Heller und **v. Dalla-Torre** behandeln in der 2. Abth. über die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge, Sitzber. K. Akad. Wissensch. Wien 86. Bd. 1 Abth. S. 8 ff., die Orthoptera, Pseudoneuroptera, Neuroptera, Rhynchota, Hymenoptera, Arachnoidea, Myriapoda; vgl. den Ber. für 1881 S. 4.

van der Wulp giebt Handleiding voor het verzameln, bewaren en verzenden van uitlandsche Insecten; Tijdschr. v. Entomol. XXVI, Versl. S. XCI ff.

Die Bilder aus dem Aquarium von Dr. **W. Hess** enthalten im 2. Bd. 2. Ausg. auf S. 17—168 die Gliederfüsser.

A. Berlese: Acari, Miriapodi e Scorpioni italiani. Padova 1882—83; habe ich nicht gesehen; vgl. Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 193.

Costa beschreibt in seinen Notizie ed osservazioni sulla Geo-Fauna Sarda etc. neue Arten aus allen Klassen. Die Diagnosen der neuen Arten sind auch im Bull. Ent. Ital. XV S. 332 ff. abgedruckt. Atti d. R. Accad. d. Sci. etc. di Napoli (2. ser.) I, Napoli 1883.

Arthropoden (Insekten und Spinnen) von Wageningen; Tijdschr. v. Entom. XXVI, Versl. S. XXVIII ff.

O. Taschenberg's weitere Beiträge zur Fauna der Insel Sokotra in Giebel's Zeitschr. LVI S. 157 ff. behandeln auf Seite 171 ff. die Arthropoden.

Gogorza schildert eine Excursion zoológica por Valencia; Anal. Soc. Esp. Hist. Natur. XII S. 59 ff.

Ebenda S. 83 ff. bucht **Cuni y Martorell** das Resultado de una Exploracion entomológica . . por el término de la Garriga (Cataluña). Ausser Insekten sind auch einige Arachniden aufgezählt.

Les galles utiles. Par G. E. Ch. **Beauvisage**; habe ich nicht gesehen; eine „Analyse“ der Schrift von **van Segvelt** s. C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXLIX.

Wilms und **Westhoff** stellen ein Verzeichniss der bislang in der Provinz Westfalen beobachteten Gallgebilde zusammen; 11. Jahresber. Westf. Provinzial-Vereins S. 32 ff. Die Pflanzen, an denen Gallen beobachtet sind, sind systematisch geordnet und die Gallen und ihre Erzeuger kurz beschrieben. Von letzteren gehören 2 den Coleopteren, 36 den Hymenopteren, 43 den Dipteren, 39 den Rhynchoten, 33 den Acarinen an; von 17 Gallen sind die Erzeuger nicht bekannt.

Parthenogenesis bei Nematus similis und den Tenthrediniden überhaupt; Ent. Nachr. 1883 S. 1 ff.; vgl. unten.

Nematus Salicis war von **Fletcher** durch einen Irrthum Parthenogenesis zugeschrieben worden; der richtige Artname ist melanocephalus *Hart.*; Ent. Monthl. May. XIX S. 206 f.; vgl. den Bericht für 1881 S. 6.

Osborne theilt some further Observations on the Parthenogenesis of Zaraea fasciata .... mit; ebenda XX S. 145. Er fand, dass sich das Kopfende des Embryo mit gleicher Häufigkeit am oberen und unteren Eipole bildete.

Monströses Weibchen von Ptinus latro; Ent. Nachr. 1883 S. 44.

Astacus fluviatilis mit 4 Scheeren an der linken Hand; Rend. del R. Istit. lombardo (2) XVI, Milano 1883 mit Holzschnitt.

Mélomélie tarsal chez un Staphylinide (Philonthus ventralis); Revue d'Entom. II S. 93, Pl. II No. 2.

Monströsität bei Carab. festivus und Melomelie bei Calos. auropunctatum; ebenda S. 228.

Omaseus niger; C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXXXVIII f. mit Holzschnitt.

Eine Larve von Melanippe montanata mit den Fühlern und Vorderbeinen der Imago; Americ. Natural. 1883 S. 1175.

Eine hermaphroditische Boarmia repandata, beschrieben und mit einer statistischen Glosse begleitet; Stett. entom. Zeit. 1883 S. 20 ff.; von Erebia Euryale — Adyte; ebenda S. 373.

Halbirter Zwitter von Macropis labiata; Proc. Ent. Soc. Lond. 1883 S. XXV mit Holzschn.

Zwitter von Saturnia Carpini; Ent. Nachr. 1883 S. 135.

Ueber einige neue Blattinarien-, zwei Dictyoneura- und zwei Arthropleura-Arten aus der Saarbrücker

Steinkohlenformation. Von M. Kliver. Palaeontographica XXIX 5 und 6 S. 251 ff. Tafel XXIV—XXVI. — Angeschlossen ist eine tabellarische Zusammenstellung sämmtlicher bis jetzt in der Saarbrücker Steinkohlenformation aufgefundenen fossilen Insektenreste mit Angabe des Fundortes und des Horizontes. Ueber die Goldenberg'schen Arten und Beschreibungen sind einige berichtigende Zusätze gemacht.

R. D. Lacoe hat eine List of Palaeozoic Insects of the United States and Canada zusammengestellt, wobei Insects im Umfange der Tracheaten zu nehmen ist. Einschliesslich 14 von Scudder demnächst zu beschreibenden Arten (10 Insekten, 3 Myriapoden, 1 Anachnide) enthält die Uebersicht Rhynchoten 1 G. 1 A.; Neuropteren 16 G. 21 A.; Orthopteren 9 G. 26 A.; Myriapoden 9 G. 19 A.; Arachniden 5 G. 5 A. Jeder Art ist der Literaturnachweis, Angabe des Fundortes und jetzigen Aufbewahrungsortes beigefügt.

Crustacea.

Frenzel fasst das Resultat seiner Untersuchungen über die Mitteldarmdrüse (Leber) der Crustaceen in folgenden Worten zusammen: „Bei allen Crustaceen enthält das Sekret dieser Drüse zunächst Fett in Gestalt von ungefärbten oder gefärbten Tröpfchen, welche entweder in besonderen Zellen wie bei den Decapoden, Gammariden und Caprelliden, oder in den gewöhnlichen Sekretzellen, wie bei den Isopoden und Phronimiden, gebildet werden. Mit alleiniger Ausnahme der Isopoden enthalten diese Zellen ferner überall kleine, kugelförmige Gebilde, welche zu einem Klümpchen vereinigt sind. Der Hauptbestandtheil des Sekrets wird jedoch von meist sehr feinen und gefärbten Granulis gebildet, welche bei den Decapoden, Gammariden und Caprelliden in besonderen Zellen, bei den Isopoden und Phronimiden jedoch zusammen mit dem Fett in einer Zellenart entwickelt werden. Auch der Bau der Zellen zeigt noch eine grosse Uebereinstimmung, denn bei allen Crustaceen tragen die Drüsenzellen einen Saum, welcher aus feinen Härchen zusammengesetzt ist und einem Membranstück aufsitzt, das wahrscheinlich überall mit Poren versehen ist, wie sie sich bei den Phronimiden nachweisen liessen. Ferner lässt das Zellprotoplasma überall

eine parallelstreifige Anordnung erkennen, welche namentlich bei den Isopoden am schärfsten hervortritt.

In Betreff der Funktion dieser Drüse ist gezeigt worden, dass sie bei den Decapoden nicht neben der fermentsecernirenden noch eine gallbereitende sein kann. Da nun die übrigen Crustaceen, besonders die Gammariden und Caprelliden in histiologischer Hinsicht eine so grosse Uebereinstimmung mit den Decapoden aufweisen, so kann man dieses Resultat auch unbedingt auf sie übertragen. Dieser Schluss wird noch durch die Thatsache unterstützt, dass die Mitteldarmdrüse der Isopoden überhaupt nur eine einzige Epithelzellenart, die der Fermentzellen, führt und dass den Phronimiden eine morphologisch und histiologisch besonders entwickelte Mitteldarmdrüse, eine Leber, völlig fehlt. Es bleibt demnach nur der Schluss gerechtfertigt, dass die Mitteldarmdrüse die Funktion einer Verdauungsdrüse besitzt, welche in ihrer Wirkung mit dem Pankreas der Wirbelthiere eine grosse Aehnlichkeit zeigt. Mitth. Zool. Station Neapel V S. 50 ff. Taf. 4; über die Mitteldarmdrüse der Decapoden allein auch Sitzgsber. K. Preuss. Akad. d. Wissenschaften, Berlin, 1883, XLII S. 1113 ff.

Milne-Edwards erstattet einen Rapport préliminaire sur l'expédition du Talisman dans l'Océan Atlantique, der namentlich aus den grösseren Tiefen eine Menge interessanter Krustaceenformen erwähnt (Heterocarpus, Penaeus, Nephropsis, Polycheles, Lithodes, Aristaeus, Nematocarcinus); Compt. Rendus XCVII S. 1389 ff.

Aus **Willemoes Suhm's** hinterlassenen Papieren veröffentlicht **Ray-Lankester** dessen Beschreibung und Zeichnungen der anfänglich einem Limulus, später aber einem Cirripeden zugeschriebenen Larvenformen; Quart. Journ. Microsc. Sci. (N. S.) LXXXIX S. 145 ff. Pl. VII; vgl. den vor. Ber. S. 19.

In einer Note sur la spermatogénèse des Crustacés podophthalmes, spécialement des Décapodes schildert **G. Herrmann** die Entwicklung der Spermatozoen folgendermassen: Nachdem aus den männlichen „Ovula“ durch Theilung die Spermatoblasten hervorgegangen sind, leitet sich die Umwandlung letzterer zu den Samenkörpern dadurch ein, dass neben dem Kern und mit ihm in Berührung zunächst ein Körperchen entsteht, dass sich zur Kopfblase entwickelt. An dem vom Kern am meisten entfernten Pol dieser kugeligen

Blase entsteht ein nach innen gerichteter Auswuchs, dem hernach ein ähnlicher vom entgegengesetzten Pol entgegenkommt; beide verschmelzen mit einander und bilden so eine die Achse der Kopfblase central durchziehende Säule. Später öffnet sich diese Säule an ihren Enden und scheint dann durch Einstülpung der Wand der Blase entstanden zu sein. Bei den Brachyuren nimmt die Blase die Gestalt einer Glocke an, deren convexe Spitze in den Kern hineinwächst; letzterer umhüllt dieselbe späterhin ganz, bis auf die Basis, und entsendet an seinem Rande nach Grösse und Zahl verschiedene Fortsätze. — Bei den Macruren streckt sich die Blase sehr in die Länge und wächst nicht in den Kern hinein, sondern bleibt mit demselben durch eine Art Halsband in Zusammenhang; die Herkunft des letzteren lässt der Verfasser unentschieden. Dasselbe nimmt später die Gestalt einer dreieckigen Platte an, dessen Ecken sich verlängern und zuletzt in starre Fäden ausziehen. — Compt. Rendus XCVII S. 959 ff.

Bei den Edriopthalmen verläuft die Entwicklung anders. Die männlichen „Ovula" zeichnen sich durch ihre sehr bedeutende Grösse aus (0,1 mm). Nachdem dieselben durch wiederholte Theilung in die Spermatoblasten von 0,015 mm Grösse zerfallen sind, verschwindet an dem Kern der letzteren das Kernkörperchen; dem Kern anliegend wird das mützenförmige Kopfknötchen sichtbar, dessen weitere Bestimmung und Schicksale nicht ermittelt wurden. Indem der Spermatoblast sich bis auf 0,1 mm verkleinert, dabei aber sein Zellleib im Vergleich zum Kern sich etwas vergrössert, fügt sich an den Kern durch ein kleines Mittelstück ein Faden an, der ganz ausserhalb des Spermatoblastes liegt. Damit sind die 5 Theile des Spermatozoids fertig, und die weitere Entwicklung beruht nur auf einem Wachsthum in die Länge, von dem namentlich der Kern, der den Kopf, und der Faden, der den Schwanz desselben bildet, betroffen wird. Anfangs in dem Spermatoblast aufgerollt, befreit sich der Kopf an seinem hinteren, dem Mittelstück angefügten Ende aus demselben und streckt sich; ein Rest der Zelle bleibt noch längere Zeit an dem vorderen Theile des Kopfes als protoplasmatischer Saum erhalten, das Mittelstück hat die Gestalt eines Kegels, dessen ausgehöhlte Basis das Ende des Kopfes umgiebt, und dessen Spitze den Schwanzfaden wie eingelenkt trägt. Letzterer ist durch seine bedeutende Länge ausgezeichnet,

die z. B. bei Ligia 3 mm beträgt, während auf Kopf und Mittelstück nur 0,1 mm kommen. Die fertigen Spermatozoen sind in Bündel von 8—100 Stück vereinigt; wahrscheinlich bildet sich aus einem „Ovulum“ ein solches Bündel; wodurch dasselbe zusammengehalten wird, ist von dem Verfasser nicht mit Sicherheit ermittelt. Isolirte Spermatozoen wurden nur in den Ovidukten gefunden. Derselbe ebenda S. 1009 ff.

Die Ausbeute einer Escursione zoologica al lago di Toblino liess in demselben Bythotrephes und Leptodora vermissen, dagegen Cyclops coronatus, serrulatus; Bosmina longirostris auffinden; Pavesi in Atti d. Soc. ital. di Sci. naturali, Vol. XXV. Milano 1882; s. Bull. Soc. Ent. It. XV S. 196.

Als Daten zur Kenntniss der Crustaceen-Fauna der Seen am Retyezát führt E. Daday nach Aufzählung der Protozoen und Würmer folgende Arten mit ihrer Beschreibung auf: Cyclops viridis, agilis, *alpestris*, *nivalis;* Canthocamptus staphylinus, *ornatus;* Diaptomus Castor; Cypris ornata; Chydorus sphaericus, globosus; Alona affinis, Leydigii, guttatus; Camptocercus Lilljeborgii; Daphnia lacustris, longispina, obtusa, pellucida, psittacea, Schaefferi; Branchipus diaphanus; Termész. Füzet. VII S. 41 ff. Taf. II.

No. XXIII der Reports on the results of dredging . . on the east coast of the United States, ... enthält eine Aufzählung, Beschreibung und Abbildung der Isopoden durch O. Harger; Bull. Mus. Comp. Zoolog. XI No. 4 S. 91 ff. Pl. I—IV. Es sind nur Vertreter der Schmarotzerasseln angeführt; manche derselben waren von diesem Theile des Meeres noch nicht bekannt. Es sind folgende Arten: Cirolana spinipes *Bate & Westw.*, *impressa* n. sp.; Aega psora *Kröy.*, Webbii *Schiödte & Meint.*, incisa *Schiödte & Meint.;* Rocinela *oculata* n. sp., Americana *Schiödte & Meint.*, spec. ind.; Syscenus infelix *Harg.*

Brooks gelang es, aus einem Protozoëastadium, welches F. Müller aus einem Nauplius erhalten hatte, einen Penaeus zu erziehen; damit ist der Beweis geliefert, dass diese Decapodengattung das Ei als Nauplius verlässt; Johns Hopkins University Circulars, November 1882 S. 6 und Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 147.

C. Keller fand im Suezkanal Balanus miser; Sphaeroma serratum; Gammarus sp. und einen Brachyuren, die sämmtlich aus dem Mittelmeer in den Kanal eingewandert sind; das Rothe

Meer liefert unter den Krustern keinen Theilnehmer an der Migration. Die Fauna im Suez-Kanal.... in Neue Denkschr. d. allgem. schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. XXVIII Abth. 3 S. 22.

In einem Part II „On the sense of color among some of the lower animals" bestätigt Lubbock seine früheren Resultate, während Mereschkowski; allerdings an anderen Objekten, zu anderen gelangt war, vgl. dies. Bericht f. 1881 S. 8. Lubbock operirte auch dieses Mal mit Daphnia. Er fand, dass dieselben grelles Sonnenlicht meiden, obwohl sie Licht der Dunkelheit vorziehen. Von den verschiedenen Farben bevorzugen sie nicht, wie früher gesagt war, grünes, sondern gelbes; die scheinbare Bevorzugung des grünen Lichtes rührte von der zu starken Intensität des gelben Lichtes her, das bei den ersten Versuchen angewandt war. — Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 205 ff.

Unter der Aufschrift „Heterogenetic development in Diaptomus" führt C. L. Herrick aus, dass Diaptomus castor in Nordamerika unter verschiedenen Verhältnissen in verschiedenen Grössen, Formen und Färbungen vorkomme; die Färbung ist nicht vom Alter, sondern von der Beschaffenheit des Wassers abhängig, indem sie sich in gleicher Weise bei sämmtlichen, verschiedenartigen Einwohnern desselben Tümpels zeigt; es geht daher auch nicht an, die Färbungen durch sexuelle Zuchtwahl erklären zu wollen, wie Weismann gethan hat. — In einem Cyclops tenuicornis wurden Parasiten, die für Distoma? erklärt werden, aufgefunden; an diesen Fund sind Bemerkungen über die bekannten Parasiten der Entomostraka angeschlossen. Von zwei Daphnia-Arten werden die verschiedenen Entwickelungszustände abgebildet. Ferner werden neun Arten von Copepoden und Cladoceren beschrieben und abgebildet; The American Naturalist 1883 S. 211, 381 ff., 499 ff. Pl. V—VII.

Nach Regnard und Blanchard haben nicht nur einige schmarotzende Copepoden, sondern auch Apus und Branchipus, vielleicht auch Daphnia, Hämoglobin in ihrem Blut, das sich durch verschiedene Methoden nachweisen liess. Zool. Anz. 1883 S. 253 ff. — Ray Lankester weisst darauf hin, dass er bei Daphnia und Chirocephalus bereits 1869 Hämoglobin nachgewiesen hat; ebenda S. 416 ff.

Observations on the marine fauna off the east

coast of Scotland; by F. Day; Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 84 ff.

In seinem Bidrag til kundskab om Throndhjems-fjordens Fauna im Kongl. Norske Vid.-Selsk. Skrifter, 1880, Throndhjem 1881 S. 73 ff. führt V. Storm auf S. 82 ff. von Crustaceen auf: Calocaris Macandriae; Pandalus borealis; Cryptocheles pygmaea; Pasiphaë tarda; Orchestia gamarellus; Callisoma crenata; Orchomene minuta; Epimeria cornigera; Calliopius laeviusculus; Melita dentata; Halice abyssi; Ampelisca spinipes; Amphithoë podoceroides; Podocerus falcatus; Aega Strömii, monophthalma; Rocinela dannoniensis; Munopsis typica; Nebalia bipes.

Die Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca No. XVI von T. R. Jones enthalten I.: Some . . . from Siberian Russia S. 243 ff. Pl. VI.—II.: Some . . . from Spitzbergen S. 247 ff. Pl. IX (Estheria, Entomis und Leperditia).

Als New discoveries in Devonian Crustacea theilt J. M. Clarke 10 Fundpunkte seines Spathiocaris Emersonii und die Diagnose einer neuen Gattung mit 3 Arten mit: *Dipterocaris* („Carapace in one piece, elongated, divided along the major axis into two more or less separated wings or alae; greatest width anteriorly through the apex or area of union of the alae of the carapace . . .") *pennae-Daedali, Procne, pes-cervae.* Von den Schalen sind Holzschnittbilder in natürlicher Grösse und vergrössert gegeben. Amer. Journ. Sci. a. Arts XXV S. 120 ff.

Ellipsocaris *Dewalquei Woodw.* i. l. (Schistes de Frasnes, Belgien); Dewalque, Ann. Soc. géol. Belg. VIII S. 46.

Ueber die „Phyllopoden"-Natur von Spathiocaris, Aptychopsis und ähnlichen Körpern äussert sich Dames in dem Neuen Jahrb. f. Mineral. 1884 I. Bd. S. 275 ff. dahin, dass auch diejenigen, die nicht als Aptychen zu deuten sind, doch jedenfalls keine Phyllopoden sind.

Die Mém. de l'Acad. Imp. d. Sci. de St. Pétersbourg (7) XXXI No. 5 enthalten Miscellanea Silurica; Nachtrag zur Monographie der russischen silurischen Leperditien; Crustaceen-Fauna der Eurypterus-Lager von Oesel; von Mag. F. Schmidt; s. Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 129.

Phyllopoda.

Branchiopoda.

Unter der Aufschrift A Monograph of North American Phyllopod Crustacea bringt **A. S. Packard** zunächst eine Monographie der Nordamerikanischen Branchiopoden im Sinne Claus'. (33 Arten, ohne 3 nicht zu identificirende anderer Autoren.) An diese sind aber allgemeine Betrachtungen und Darstellungen angeschlossen, welche weit über die geographischen und systematischen Grenzen, welche in der Ueberschrift genannt sind, hinausgehen. So wird sehr eingehend die genealogische Aufeinanderfolge und die Phylogonie des ganzen Crustaceenstammes, die geographische Verbreitung der Unterordnung auf der ganzen Erde, ihre Anatomie und Entwickelungsgeschichte, Abhängigkeit von äusseren Einflüssen, die systematische Stellung der Nebalia u. s. w. behandelt. Dem Text sind instruktive Holzschnitte beigefügt; diese sowie die lithographirten Abbildungen auf den Tafeln sind nur zum kleineren Theile Origiginalien. Es würde den Plan dieses Berichtes weit überschreiten, wenn ich den reichen Inhalt dieses Werkes genauer berücksichtigen wollte. Dasselbe nimmt S. 295—592 des XII. Annual Report of the U. S. Geol. a. Geogr. Survey ein und ist mit 39 lithographirten Tafeln und einer geographischen Karte ausgestattet. Ein ausführlicheres Referat s. in Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 199 ff.

Two genera of Branchiopoda in the Australian desert (Apus und Limnetis); Americ. Natur. 1883 S. 1185.

Estheria *complexi manus* (Ellis, Kansas); von **Packard** a. a. O. S. 305 nochmals als n. sp. aufgeführt und auf Pl. V Fig. 1—7; XXIV 8,10; XXV 6 abgebildet, obwohl die Art bereits 1877 als Eulimnadia compl. zuerst beschrieben war.

Branchinecta *Lindahli* (Wallace, Kansas); **Packard** a. a. O. S. 339 Pl. XI Fig. 1, 7.

Cladocera.

Eine Altra serie di ricerche e studi sulla Fauna pelagica dei Laghi Italiani von **P. Pavesi** in den Atti Soc. Veneto-trentina Sci. natur. VIII mit 7 Taff. beschäftigt sich mit Daphnia hyalina, cristata, geleata, kahlbergensis; Bosmina longispina; Bythotrephes longimanus; Leptodora hyalina.

C. Beck veröffentlicht nun auch eine Beschreibung und Abbildung

der von ihm für England neu aufgefundenen Cladocera-Arten Holopedium gibberum *Zadd.*; Bythotrephes Cederströmii *Schödler*; Latona setifera *Straus*; Journ. R. Microsc. Soc. (2) III S. 777 ff. Pl. XI, XII; vgl. den vor. Ber. S. 15.

Scapholeberis *angulata* (Decatur, Ala.); **Herrick**, Americ. Naturalist 1883 S. 502 Pl. V Fig. 26—28; auf VI 23, 24 ist Sc. armata abgebildet.

Simocephalus *daphonoides* (Decatur, Ala.); **Herrick**, Americ. Naturalist 1883 S. 503 Pl. V Fig. 30, 31; VI 16.

Ceriodaphnia *Alabamensis* (Tuscaloosa, Ala.) S. 503 Pl. VI Fig. 11, 12 (reticulata *var.?*), *parva* (ebenda) S. 504; **Herrick**, Americ. Naturalist 1883.

Nach **Herrick** ist der Dorn am Hinterende der Schale von Daphnia ein in verschiedenem Grade persistirender embryonaler Charakter; die europäische D. longispina ist eine unreife Form und daher kann der gleichlautende Name für eine andere, nordamerikanische, von Herrick aufgestellte Art beibehalten werden. Als neu ist D. *dubia?* beschrieben; Americ. Naturalist 1883 S. 500 f. Pl. VI Fig. 1—4, 10 (longispina), 5—9. 13, 14 (dubia).

Trilobita etc.

O. Novák: Zur Kenntniss der böhmischen Trilobiten (Moisisovics und Neumayr, Beitr. z. Paläontol. Oesterr.-Ungarns III S. 48—63 mit 5 Tafeln). Auf eine Art, von welcher von Barrande verschiedene Theile als Asaphes alienus; Ogygia discreta und Trilobites contumax beschrieben waren, wird nach der Beschaffenheit des Hypostoms *Ptychoch[e]ilus* n. g. errichtet. Ogygia peltata *Salter* gehört ebenfalls in diese Gattung.

Meneghini führt in seiner Note alla fauna cambriana dell' Iglesiente, Proc. Verb. Soc. Toscana, Pisa, IV. adun. 11. novembre 1883 S. 7 ff. Olenus Zoppii *Mgh.*, armatus *Mgh.*, sp. ind.; Conocephalites sp.; Anomocare *arenivagum*; Platypeltis Meneghinii *Born.* auf.

Arthropleura armata und eine andere Art aus dem Saarbrückener Steinkohlengebirge beschrieben und abgebildet von **Kliver**; Palaeontographica XXIX S. 262 Taf. XXVI, Fig. 1, 2.

Locomotive appendages of Trilobites; s. Americ. Naturalist 1883 S. 1275 ff. XXVI, XXVII.

Newberry zeigte in der Versammlung am 9. Oct. 1882 der New York Acad. Sci. einen Asaphes gigas mit deutlichen Beinen vor; Transact. etc. Vol. II S. 3.

In **W. C. Brögger's** „Die silurischen Etagen 2 und 3 im Kristianiagebiet und auf Eker sind mehrere neue Arten und auf S. 102 zu Parabolina das subg. *Parabolinella* für *limitis* und *rugosa* S. 104 aufgestellt.

Poecilopoda.

Koons schreibt über die sexual charakters of Limulus; Amer. Natur. 1883 S. 1297 ff. mit Holzschn. Er spricht zunächst seine Verwunderung darüber aus, dass noch keine Exuvien mit männlichen Scheeren des ersten Beinpaares aufgefunden sind, findet aber die Erklärung darin, dass die jungen Männchen sich in diesem Punkte noch nicht von den Weibchen unterscheiden und die alten sich wahrscheinlich nicht mehr häuten. Beide Geschlechter lassen sich aber auch in der Jugend leicht unterscheiden, indem die Ovidukte in einer Querspalte, die vasa deferentia auf Papillen mit kreisrunder Oeffnung münden. Das Verhältniss zwischen den abgelegten Häuten und dem ausgeschlüpften Thier war in einigen Fällen 4:7,1; 7:10,7; 29:40.

Packard beschreibt den Vorgang der Häutung bei Limulus und hebt ebenfalls das starke Wachsthum unmittelbar nach der Häutung hervor, wie auch schon **Bolau** nachgewiesen hatte, vgl. dies. Ber. 1879 S. 14; ebenda S. 1075 f.

Dwight berichtet über ein „Nest frisch ausgeschlüpfter Larven von Limulus Polyphemus"; Trans. New York Acad. Sci. Vol. II S. 106 f.

Benham beschreibt die Hoden von Limulus. Die Vasa deferentia bilden durch Verzweigungen und Anastomosen 2 seitliche und eine mediane Masse; auf den Wänden dieser Gänge sitzen die „Spermasäcke", bisweilen einzeln, gewöhnlich aber in Gruppen. Da einzelne solcher Säcke keine Verbindung mit den ausführenden Gängen erkennen liessen, so ist es möglich, dass sie nicht als Divertikula der letzteren entstehen und erst später mit ihnen in Verbindung treten. Aus der Verzweigung und Anastomose der Ausführungsgänge schliesst der Verfasser auf eine nähere Verwandtschaft mit den Arachniden. Trans. Linn. Soc. London. Zool. II S. 363 ff.

Belinurus *Silesiacus* (Steinkohlengebirge Oberschlesiens); **Roemer**, Zeitschr. Deutsch. Geol. Gesellsch. XXXV S. 429 ff. mit 2 Holzschn.

Dolichocephala (n. g., „allied to Eurypterus") *Lacoana* (aus dem grünen Sandstein von der Catskill-group von Wyoming); Claypole, Proceed. Amer. Philos. Soc. Philad. XXI No. 114 S. 236 ff. mit Taf.

Notice sur le Prestwichia rotundata . . . schiste houiller de Hornu, près Mons; par M. L.— **G. de Koninck**; Bulletins de l'Acad. Roy. d. Sci. etc. de Belgique; 50me Année, 3me Sér. T. I S. 479 ff. Pl.

Copepoda.

Gnathostomata.

Cyclops (ingens *Herr.*), *pectinatus* Pl. VII Fig. 25—28, *tenuissimus* (Paducah Ky.) Pl. V Fig. 24, 25; VI 20, 21 S. 499, *modestus* (Cullman Cty., Ala.) V 21—23; **Herrick**, Amer. Natur. 1883; (C. pectinatus wird ebenda S. 794 als der südliche Vertreter von C. Thomasi *Forbes* erkannt); *alpestris* S. 46, *nivalis* S. 47 (Seen am Retyezát); **Daday**, Termész. Füzet. VII.

Bradya (?) *limicola*, eine blinde Form aus einem Graben in einem Salzsumpf an der Küste Mexicos; **Herrick**, Amer. Naturalist 1883 S. 206.

Canthocamptus *ornatus* (Seen am Retyezát); **Daday**, Termész. Füzet. VII S. 48.

Epischura *fluviatilis* (Mulberry creek, Alabama); **Herrick**, Americ. Naturalist 1883 S. 384 Pl. V Fig. 10—20, der ebenda und S. 795 eine Diagnose der 1882 von **Forbes** aufgestellten Gattung Epischura giebt.

Herrick glaubt sich überzeugt zu haben, dass Diaptomus giganteus *Herr.*, sanguineus und stagnalis *Forbes* nur Varietäten oder Altersstufen von D. castor sind; D. sicilis *Forbes* steht in demselben Verhältniss zu D. pallidus *Herr.*, wie giganteus zu castor. Americ. Naturalist 1883 S. 381 ff. Pl. V Fig. 1—9.

Siphonostomata.

In dem 23. Art. seiner Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France (Ann. Sci. nat., Zool., T. XV Nr. 5 et 6 Art. Nr. 3, Pl. 4—6) beschreibt **Hesse** einige auf Haifischen schmarotzende Copepoden, die er mit französischen Endungen und unter genialer Missachtung der lateinischen Deklinationsendungen Nogagne Spinacii Achantias! (auf Spinax Achantias!); Lepimacre (n. g.?) Jourdaini (auf Lamna cornubica); Pandarus spinacii achantias (auf Sp. A.), Carcharii glaucus (auf Carcharias glaucus), unicolor (auf Galeus vulgaris), Musteli laevis (auf Mustelus laevis); Cecrops Achantii! vulgaris (auf A. vulgaris) benennt. Ein kleines, mittels eines langen Stieles einem Weibchen von Nog. Spin. Achant. angeheftetes Exemplar deutet er als einen „seiner Mutter angehefteten Embryo“, und begründet seine Ansicht, dass die Gattung zu den „Pandariens“ und nicht zu Caligus gehöre. Die Gattnng Lepimacre nähert sich sehr Dinemura. Auf Grund der Verschiedenheit der Mundtheile von Arguliden, Caligiden und Pandariden einerseits und den Ascomyzontiden und Artrotrogiden

andererseits beschränkt er die Bezeichnung „Siphonostomes" auf die letztere Gruppe und schlägt für die Gattungen Argule, Calige, Trébie, Nogague, Dinemoure, Lépimacre, Pandare, Cecrops, welche bei **Hesse** die Tribu Arguliens, Caligiens und Pandariens seiner Familie der Peltocéphales bilden, den Namen Rostrostomes vor.

Della Valle. Sui Copepodi che vivono nelle Ascidie composte del Golfo di Napoli; Mem. R. Accad. Lincei XV. Habe ich noch nicht gesehen, handelt nach Bull. Ent. Ital. XV S. 347 von Enterocola, Doroixys und *Kossmechthrus notopus* (auf Distoma Pancerii).

Graeffe macht im Bollett. d. Società Adriat. di Sci. natur. in Trieste, Vol. VIII S. 206 ff. einen an den Kiemenfäden einer Sabellide, Dystilia Josephina, schmarotzenden Copepoden bekannt, den er *Gastrodelphis Clausii* benennt und in ausführlicher Weise in beiden Geschlechtern beschreibt und abbildet. Ueber die systematische Stellung des mit saugenden Mundtheilen und einem dorsalen Brutraum im weiblichen Geschlecht ausgerüsteten Schmarotzers äussert der Autor die Vermuthung, dass er mit der Gattung Sabellochares *Sars* eine besondere zwischen die Gnathostomen, speciell Notodelphiden, und Siphonostomen einzureihende Familie bilden möchte.

Ergasilus *Centrarchidarum* (N. Amerika, auf den Kiemen verschiedener Centr.); **Ramsay Wright**, Proc. Canad. Instit. I S. 243 ff. mit Tafel.

Caligus *pacificus* (Puget sound, Washington terr., auf einem „salmon"); American Natural. 1883 S. 885 mit Holzschnitt.

Philichthys *Do(e)derleini* (Mittell. Meer, auf Labrus turdus *Bl.*); **Richiardi**, Proc. verb. d. Soc. Tosc. Sci. nat., 1 luglio 1883, und Zool. Anz. 1883 S. 558.

Achtheres *Micropteri* (N.-Amerika); **Ramsay Wright**, Proc. Canad. Instit. I, S. 243 ff. mit Taf.

Cirripedia.

Yves Delage unterscheidet in seiner Note sur l'anatomie et la physiologie de la Sacculine à l'état adulte an dem Körper dieser Schmarotzer den in den Wirth eingesenkten Theil von dem äusseren Sack. Der wesentlichste Theil des ersteren ist die Basilarmembran, ein platter, auf dem Darm des Wirthes ausgebreiteter Sack, von dessen Rande die Röhren und von dessen Rücken der Stiel entspringt, mittels dessen dieser Sack mit der äusseren Sacculina zusammenhängt. Die Röhren wie die Membran selbst dringen nie in eine Wandung

der Eingeweide ein, sondern verbreiten sich in der Leibeshöhle. Unter der Chitinhaut des äusseren Sackes befindet sich ein Netz von quergestreiften Muskelfasern, das von Bündeln von Bindegewebsfasern quer durchsetzt wird; die von dem Muskelnetz und den Bindegewebsfasern freigelassenen Stellen sind von einem flachen Endothel ausgekleidet. Die Eingeweidemasse besitzt eine ähnliche Wandung wie der äussere Sack; aber an die Bindegewebsfasern setzen sich Muskelfasern an, welche sich quer durch die ganze Masse erstrecken; so entsteht ein System von Lakunen, die unter einander, mit denen der Basilarmembran und mittels einer Art Mesenteriums mit denen des Sacks communiciren und gleichzeitig einen Verdauungs- und Circulationsapparat vorstellen. Die Ovarien sind von dem allgemeinen Endothel umkleidet und verlaufen als gebuchtete Röhren zwischen den Muskeln der Eingeweidemasse; sie münden in die Brutkammer durch einen kurzen breiten Ovidukt. Hoden sind zwei vorhanden.

Das Nervensystem ist von einem einzigen, in der Eingeweidemasse, nahe der Kloake gelegenen Ganglion gebildet, das vier Hauptnerven aussendet. Die beiden oberen verzweigen sich im Muskelnetz des äusseren Sackes; ein Hauptast innervirt den Sphinkter der Kloake. Die beiden unteren Hauptnerven sind für die Eingeweidemasse bestimmt. Wenige Tage nachdem eine Nauplius-Brut den Brutraum der Sacculina verlassen hat, beginnt eine neue Ablage von Eiern. Es löst sich von dem Brutraum die innere Haut ab und wird durch die Kloake entleert; unter ihr hat sich bereits eine neue Haut gebildet. Die Eier gelangen in ein System verzweigter Röhren, die sich durch Ausstülpung an der Mündung des Oviduktes gebildet haben und später von demselben ablösen; in ihnen eingeschlossen erlangen die Eier ihre volle Reife in dem Brutraum. Die Befruchtung hat vorher in den Eierstöcken stattgefunden, in welche die Spermatozoen durch den Ovidukt einwandern. — Die Röhren mit den Eiern werden durch kleine Hervorragungen der Innenwand des Brutraumes festgehalten. Der Verfasser nennt sie deshalb **retinacula**; Compt. Rendus XCVII S. 961 ff.

Nach demselben geht dem Stadium der äusserlichen Sacculina (beobacht bei S. Carcini) ein bisher unbekanntes Stadium im Innern des Wirthes vorher. Die 0,2 mm grosse Cyprisform gelangt (auf

welchem Wege s. unten) in die Leibeshöhle des Wirthes, wo sie sich im Fettkörper zwischen Darm und Hinterleibshaut etablirt. Sie nimmt bald die Gestalt eines platten Sackes an, von dessen gesammter Oberfläche, namentlich aber Rande, die Saugröhren entspringen. Das Innere ist von sternförmigen Zellen gebildet, deren mit einander anastomosirende Verlängerungen eine Art von cavernösem Bindegewebe bilden, dessen Hohlräume mit einander communiciren. In der Mitte bildet der Sack auf seiner Oberfläche eine Art Anschwellung, in deren Innerem, unzweckmässiger Weise „Nucleus" genannt, sich ein Haufen kleiner Zellen befindet. Dieser Nucleus bildet die spätere äussere Sacculina, der vorher erwähnte Sack die Basilarmembran. Anfangs (wenn das Thier erst 0,33 mm gross ist), sind die Zellen des Nucleus gleich; später schreitet dessen Gewebe zu dem oben geschilderten differenzirten Zustande vor. Aber bevor diese Differenzirung vollendet ist, gelangt der Nucleus durch eine in der Wand des Sackes auftretende Spalte ausserhalb desselben und ausserhalb des Wirthes.

Bald nachdem das letztere geschehen ist, öffnet sich die Kloake, und am oberen Rande siedeln sich junge Cypris an, gewöhnlich 2—5, aber bisweilen auch bis zu einem Dutzend, die die Rolle von Ergänzungsmännchen zu spielen haben. Derselbe ebenda S. 1012 ff.

In einer dritten Mittheilung, ebenda S. 1145 ff., behandelt derselbe die Embryologie dieser Art, die als eine so eigenthümliche und von der bisherigen Annahme abweichende geschildert wird, dass ich möglichst mit den Worten des Originals sprechen werde. „Nach einem etwa dreiwöchentlichen Aufenthalte in dem Brutraum haben die Eier ihre Entwickelung vollendet und die Larven verlassen denselben als Nauplius. Derselbe besitzt zwei lange Geruchsfäden vor dem Auge und hinter dem Brustschild eine sphärische Anhäufung kleiner Zellen, welche sich vermehren und in sechs Quersegmente ordnen, von denen sich jederseits sechs Doppelhöcker zu den Beinen der Cypris entwickeln. Die Antennen der letzteren werden vom Nauplius her übernommen, während dessen beide Beinpaare verloren gehen. Nach vier Tagen und fünf Häutungen schlüpfen die Cypris aus. Die Antennen derselben enden mit einem sehr beweglichen Gliede, das drei Anhänge trägt: zwei zur Sinneswahrnehmung dienende, einen kegelförmigen und einen blatt-

artigen, und einen, in Gestalt eines langen Krummsäbels, zum Greifen dienenden. Die Cypris führt mindestens drei Tage lang ein umherschweifendes Leben. Vom vierten Tage an beginnen sie sich festzusetzen, entweder in der Nacht oder an einem dem Licht entrückten Punkte, und zwar auf jungen Krabben von 2—12 mm Länge. Die Anheftung geschieht mittels einer Antenne an der Basis eines Haares der Krabbe, mit Vorliebe an der Basis der Füsse oder des Rückens des Hinterleibes. Die Cypris können 14 Tage und länger leben ohne sich festzusetzen, und gehen während dieser Zeit keine wesentliche Veränderung ein. Nach ihrer Fixirung hingegen beginnt sich die Hypodermis am ganzen Körper, mit Ausnahme an der Insertion (?) (point d' implantation) der Antennen von der Chitinhaut abzulösen und zurückzuziehen wie zu einer Häutung, dann tritt die Gesammtheit der Abdominal-Beine stark nach vorn hervor und löst sich endlich ab, auf diese Weise eine weite Unterbrechung in dem Zusammenhang des Integumentes hervorrufend. In dem Körper des Thieres vollziehen sich langsame und nachhaltige Bewegungen. Die Fetttröpfchen vereinigen sich zu grossen Kugeln und bewegen sich allmählich gegen die durch Abwerfen der Beine entstandene Oeffnung hin; das Auge folgt dieser Bewegung und in weniger als drei Stunden befindet sich alles in dem von den Beinen verlassenen Theil zwischen den beiden Risswänden. Die Haut der Cypris fällt und es bleibt, mit der der Antenne an ein Haar angeklammert, ein neues Wesen zurück, von der Gestalt eines länglichen Sackes, dessen Inhalt fast ausschliesslich aus der oben erwähnten kugeligen Anhäufung von Zellen besteht. Bald bildet sich am vorderen Ende der neuen Larve eine Art von starrer Spitze, welche sich an der Basis rasch vergrössert und später hohl wird mit weit klaffender Oeffnung. Dieser Schnabel dringt in die Antenne ein und gelangt bald bis zum Integument der Krabbe, welches er neben dem Haar durchbohrt; an dieser Stelle ist die Haut, um eine Artikulation zu ermöglichen, weich. Der Zelleninhalt des an dem Schnabel angehefteten Sackes rückt durch ersteren in den Wirth; hier muss sich die junge Sacculina den Punkt aufsuchen, wo sie ihre Entwicklung vollenden will, d. h. die vordere Seite der Eingeweide. Die jungen inneren Sacculinen haben an einer Stelle ihres Umfanges einen ziemlich langen Fortsatz, der sich im Körper der Krabbe verliert und sicher den Weg angiebt, auf

dem der Parasit zu seinem definitiven Aufenthaltsort gelangt ist. Derselbe ist nach allen geschilderten Vorgängen ein innerlicher, der nur seine Geschlechtsprodukte in einen äusseren Sack treten lässt. Der Name „Rhizocephala" für diese Krebse ist unzutreffend, da die „Wurzeln" nicht vom Kopfe, sondern von der ganzen Körperoberfläche entspringen. Wesentlich ist der Schnabel, womit die Larven die Haut des Wirthes durchstechen und durch den sie in denselben einwandern; es empfiehlt sich daher der Name „Kentrogonides" für diese Schmarotzer, die übrigens nicht eine Unterordnung der Cirripedien, sondern eine neben diesen und den Copepoden selbständige Ordnung bilden.

Noll fand eine Cochlorrhine (*bihamata?*) auf einem vom Cap stammenden Haliotisgehäuse; Zool. Anz. 1883 S. 471.

Ostracoda.

Seguenza beschreibt in seinem Il Quaternario di Rizzolo betitelten Aufsatze in dem Natural. Siciliano III S. 183 ff., 199 ff., 223 ff., 256 ff., III S. 16 ff., 48 ff., 67 ff. neue Arten.

Derselbe zählt ebenda II S. 284 ff., III S. 39 ff., 75 ff. Gli Ostracodi del Porto di Messina auf.

Bythocypris *messanensis* (M. und im Quarternär von Rizzolo); **Seguenza** a. a. O. S. 227.

Argilloecia *subreniformis* (Quarternär von Rizzolo); **Seguenza** a. a. O. III S. 17 Tav. I Fig. 5, *Messanensis* (Hafen von M.) derselbe ebenda S. 41 Fig. 4.

Cypris *Sardoa* (S.); **Costa**, Relazione etc. a. a. O.

Cythere *cimbaeformis* (Quarternär von Rizzolo) S. 20 Tav. I Fig. 6, *Venus* (ibid. und Hafen von Messina) S. 48 Fig. 7, *phaseolina* (nur fossil) S. 49 Fig. 8, *bicostata* (Rizzolo) S. 67 Tav. II Fig. 1, *multipunctata* (ibid.) S. 69 Tav. I Fig. 9; **Seguenza** a. a. O.

Leperditia *Briarti* (Luxemburg, Stringocephalenkalk); **Dewalque**, Ann. Soc. géol. Belgique VIII S. 49 Pl. 2 Fig. 2, 3.

Macrocypris (*inflata* S. 203), *elongata* S. 204, (compressa S. 223), *trigona* S. 225 (Hafen von Messina und im Quarternär von Rizzolo; **Seguenza** a. a. O. II, *gracilis* (Messina) S. 76; derselbe ebenda III.

Pontocypris *interposita* (Hafen von Messina und im Quarternär von Rizzolo); **Seguenza** a. a. O. II S. 201; *punctata* (Messina) III S. 89 Tav. I Fig. 2, *polita* (ibid.) S. 40 Fig. 3; derselbe ebenda.

Malakostraka.

J. E. V. Boas berücksichtigt in seinen Studien über die Verwandtschaftsbeziehungen der Malakostraken, Morphol. Jahrb. VIII, S. 485 ff. Taf. XXI—XXIV hauptsächlich die Gliedmassen. Für die Kiefer- und Thoraxfüsse führt er den gemeinsamen Namen Kormopoden, Rumpffüsse, ein; es sind deren bei allen Malakostraken acht Paare vorhanden. Die Gliedmassen bestehen aus einem Stamm-Endopodit- und gewöhnlich einem vom zweiten Gliede des Endopodit entspringenden Exopodit; an den Rumpffüssen ist überdies typisch noch ein vom ersten Glied des Endopodit entspringendes Epipodit vorhanden. Die ersten Antennen (Antennulen) weichen von diesem Schema ab und sind daher nicht mit den übrigen zu parallelisiren. Die beiden Aeste derselben sind nämlich nicht Endopodit und Exopodit, sondern der Innenast ist eine Neubildung. — Der Verfasser betrachtet nun der Reihe nach den allgemeinen Bau der Gliedmassen (Antennen, Mandibeln, 2 Maxillen, 8 Rumpffüsse, 6 Schwanzfüsse) und die Modificationen, welche dasselbe Organ bei den verschiedenen Gruppen erlitten hat und geht dann zu einer speciellen Schilderung der Gliedmassen bei den Euphausiden, Mysidaceen, Cumaceen, Iso- und Amphipoden, Decapoden und Squillaceen über. Die Betrachtung der Gliedmassen hat Boas nämlich dazu gebracht, die Malakostraka von den Phyllopoden, und zwar von einer mit Nebalia nahe verwandten Form abzuleiten. „Diejenige Malakostraken-Gruppe, welche den Phyllopoden im Ganzen am nächsten steht, sind die Euphausiden, besonders die Gattung Thysanopus. Von einer mit Thysanopus verwandten Form ist die grosse Decapoden-Gruppe ausgegangen; von einer Thysanopus-ähnlichen Form sind ebenfalls die Mysidaceen (Mysiden und Lophogastriden) abzuleiten. . . Von einer Form, welche den Mysiden nahe verwandt war, sind die Cumaceen ausgegangen. Die Hedriophthalmen sind von Formen abzuleiten, die zwischen den Mysiden und Cumaceen standen. . . Die Iso- und Amphipoden sind übrigens unter einander so verschieden, dass ich eine Vereinigung beider zu einer Ordnung nicht ganz glücklich finde. Eine sehr isolirte Stellung wird von den Squillaceen eingenommen; am nächsten — wenn auch freilich sehr entfernt — sind sie mit den Euphausiden verwandt." Der Verfasser erkennt daher die Subclassis der Malakostraka aus den 7 Ordnungen Euphausiacea, Mysidacea, (Lophogastrida und Mysida), Cumacea, Isopoda, Amphipoda, Decapoda (Natantia, Reptantia), Squillacea bestehend, an, welche hernach (S. 568 ff.) in bündiger Weise charakterisirt werden. Für die Ansicht einer nahen Verwandtschaft zwischen Mysiden und Isopoden stützt sich Boas in erster Linie auf den Besitz von Brutplatten, die in beiden Gruppen homologe Gebilde sind. Ferner ist die Entwicklung in beiden Abtheilungen eine starke Stütze für ihre Verwandtschaft (? lässt sich ebensogut aus der geschützten Entwicklung erklären).

Weitere Punkte der Uebereinstimmung bieten die Mundgliedmassen und inneren Organe. Die Mysiden stehen dabei der gemeinsamen Stammform näher als die Isopoden, die manche Organe der Mysiden verloren haben.

Amphipoda.

Th. R. R. Stebbing beschreibt vorläufig die neuen „Challenger“ Amphipoda; Fundorte sind nicht angegeben. Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 203 ff.

H. Blanc bespricht die Structure des cupules membraneux ou „calceoli“ chez quelques Amphipodes und sieht in ihr und in der Art ihres Vorkommens Gründe für die Annahme, dass sie der Gehörswahrnehmung dienen. Zool. Anz. 1883 S. 370 ff.

Caprellidae. Die VI. Monographie aus der Fauna und Flora des Golfes von Neapel behandelt die Caprelliden von Dr. **Paul Mayer**, S. 1—201; Taf. I—X nebst vielen Holzschnitten. Die Arbeit besteht in dem systematischen Theile zunächst aus einer historischen Einleitung, auf welche dann des Verfassers eigene Ansichten folgen. Es wird von der Familie eine Diagnose gegeben und ferner werden mehrere Schlüssel zum Bestimmen der 8 (überhaupt auf der Erde bekannten) Gattungen geboten. Bei der Auffassung der Arten macht sich auf Grund der grossen Variabilität, des verschiedenen Aussehens derselben Art in den verschiedenen Altersstufen und Geschlechtern, das Bestreben geltend, die Zahl der beschriebenen Arten zu reduciren. So werden als im Golfe von Neapel vertreten nur die folgenden aufgeführt: Protella phasma; Caprella acanthifera, grandimana, aequilibra, acutifrons, dentata; Podalirius Kröyeri?, minutus. Ausser diesen Arten, die sehr ausführlich beschrieben und in toto abgebildet sind, sind auch die übrigen Arten, soweit sie nicht als unberechtigte eingezogen oder als unrecognoscirbare unberücksichtigt gelassen sind, meist mit den Worten ihrer Autoren charakterisirt. Die geographische Verbreitung ist wegen der geringen Kenntnisse und wegen der Unzuverlässigkeit der Namen in blossen Verzeichnissen fast noch ganz unbekannt; als Kosmopoliten sind Caprella acutifrons und aequilibra, vielleicht auch Protella phasma und Proto ventricosa anzusehen. Manche Arten sind thermophil, andere thermophob. Die meisten Arten halten sich in geringen Tiefen auf und gedeihen in Wasser von geringem Salzgehalt schlecht.

Auf diesen systematischen Theil lässt Mayer nun die Anatomie und Histiologie, Entwickelungsgeschichte, Phylogenie und Biologie der Arten folgen, über die der Verfasser genauere Studien anstellen konnte, Angaben der früheren Forscher bestätigend oder berichtigend und ergänzend und neue Beobachtungen hinzufügend. Bei dem grossen Reichthum an Material muss ich mich darauf beschränken, nur die wesentlichsten Punkte hervor-

zuheben. — Die Hypodermis fehlt an einigen Stellen oder wird vielmehr durch ein Netzwerk von Fortsätzen der benachbarten Hypodermiszellen vertreten. Die von ihr abgeschiedene Chitinhaut lässt eine äussere dunkele und eine innere hellere Schicht erkennen, welche beide sich gegen färbende Reagentien verschieden verhalten. Die in der Haut mündenden Drüsen sind die Frontaldrüse (Frontalorgan Gamroth's), Antennendrüse, Drüsen der Greifhände, die Giftdrüßen sind, und Drüsen des Kopfes und der Mundwerkzeuge, die als Speicheldrüsen anzusehen sind. Das Nervensystem ist von Dohrn und Gamroth richtiger als von Heller gesehen und dargestellt worden; von Sinnesorganen sind, da das „Frontalorgan" eine Drüse ist, nur die Augen und mit Nerven in Verbindung stehende Haare zu erwähnen. Die Semper'schen Kerne gehören nicht den Zellen der Hypodermis an; die retinula besteht aus fünf Zellen. Der Respiration dienen vor allem die als Anhänge des Grundgliedes der verkümmerten Brustbeinpaare 2.—4. oder 3. und 4. auftretenden Kiemen. Bei jungen Exemplaren sind dieselben eine durch eine mediane, nicht ganz durchgehende Scheidewand getheilte Blase; später bildet sich in ihnen ein Netz- und Balkenwerk aus, welches das Blut zu längerem Verweilen in ihnen zwingt. Bei den besonders dickhäutigen alten Männchen gewisser Arten ist auch das 2. Glied der Vorderantennen in gewissem Sinne als Respirationsorgan anzusehen. Eine Hautathmung findet in ausgiebiger Weise wohl nur bei jungen Thieren statt. Das von einem Perikardium umgebene Herz hat 3 seitliche venöse Klappenpaare und 2 arterielle, eine vordere und hintere am Beginn der Aorten gelegene. In der Beschreibung des Verdauungsapparates wird namentlich dem Kaumagen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Von Anhangsdrüsen sind namentlich die beiden Leberschläuche zu nennen, deren Epithelzellen doppelter Natur sind, aber nur morphologisch mit den von Weber bei andern Krustern unterschiedenen „Leber"- und „Fermentzellen" verglichen werden können. — Sehr reich an interessanten Mittheilungen ist der Abschnitt über die Biologie. In der Phylogenie wird zunächst die Verwandtschaft der Caprelliden und Cyamiden und ihre Herkunft von Amphipoden erwiesen; der gemeinsame Stammvater war ein Gammaride s. l. und mehr Caprelliden- als Cyamidenähnlich. Von den jetzt lebenden Gattungen mögen Proto und Cercops gleich alt sein; von ersterer zweigten sich Caprellina und Podalirius, von letzterer Protella und von dieser Aegina und Caprella ab; die Cyamiden sind von einer Caprella nahestehenden Gattung abzuleiten.

Dodecas (n. g. Mandibulae palpo triarticulato instructae; pereion pedum paribus 6 instructum, segmentum 4. nudum; branchiae basi 2. gnathopodibus, 1. periopod. et segmento 4. apodi infixae; pleon rudimentarium paribus 2 appendicum biarticulat.) *elongata;* Stebbing, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 207.

Caprella *grandimana* (Neapel; die Jugendform von Heller als

C. Dohrnii beschrieben, daher der letztere Name beizubehalten! Ref.) S. 43 Taf. 1 Fig. 5, 2 Fig. 23—29, 4 Fig. 29—31; **Mayer** a. a. O.

Protella *Haswelliana* (Australien); **Mayer** a. a. O. S. 32.

Podalirius *minutus* (Santa Lucia; Hafen von Terschelling); **Mayer** a. a. O. S. 76 Taf. 1 Fig. 4; 4 Fig. 9—11, 15.

Crevettina.

Als einen Bidrag til en nöiere karakteristik af de ved Norges kyster forekommender arter af familien Oediceridae giebt **Sparre-Schneider** zunächst eine äussere Anatomie der norwegischen Arten dieser von Lilljeborg zuerst als Unterfamilie der Gammariden aufgestellten Gruppe und dann eine Beschreibung der norwegischen Arten. Es sind dies Oedicerus saginatus (macrochir, borealis), Lynceus, microps; Pontocrates norwegicus (haplocheles); Monoculodes carinatus, norwegicus, borealis, (Grubei), longicornis, longirostris, Packardi, (tenuirostratus), tuberculatus (Kröyeri), latimanus; Halimedon Mülleri Saussurei, longimanus, brevicalcar, megalops; Aceros phyllonyx; (Oediceropsis brevicornis; Halicrion longicaudatus, latipes). Die eingeklammerten Arten waren dem Verfasser nicht in natura bekannt. — Tromsö Museums Aarshefter VI S. 1 ff. Pl. 1—3.

Acanthostephia *ornata*; **Stebbing**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 203.

Oediceropsis *rostrata;* **Stebbing**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 204.

Epimeria *conspicua;* **Stebbing** Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 204.

Acanthozone *tricarinata;* **Stebbing**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 205.

Amathillopsis *australis;* **Stebbing**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 205.

Gammarus *fontinalis* (Sardinien); **Costa**, Relazione etc. a. a. O.

Andania *gigantea;* **Stebbing**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 206.

Iphimedia *pulchridentata* S. 206, *pacifica* S. 207; **Stebbing**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI.

Isopoda.

L. Huet hat die Resultate seiner Nouvelles recherches sur les Crustacés Isopodes in einer umfangreichen Abhandlung in Robin & Pouchet's Journ. de l'anatom. et de la physiol. . ., 19. année S. 241—376 Pl. XII—XV niedergelegt. Die Untersuchungen beschäftigten sich vorwiegend mit Onisciden (Ligia, Porcellio, Oniscus, Philoscia, Armadillo); nur nebenher wurden auch andere Isopoden (Idothea, Anilocra) in den Kreis der Untersuchungen gezogen, die sich auf alle Organe erstreckten. Bei dem grossen Umfange der Arbeit muss ich mich auf Hervorhebung der mir am wichtigsten scheinenden

Punkte beschränken. Von Ligia wird der feinere Bau der Kiemenlamellen beschrieben, ohne dass Leydig's Mittheilungen über denselben Gegenstand bei anderen Gattungen berücksichtigt wären. Versuche haben dargethan, dass alle Onisciden zu ihrer Athmung einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt der Luft bedürfen; dass Ligia oceanica, in Wasser eingetaucht, darin „indéfiniment“ lebe (unter sonst ungünstigen Umständen immerhin 7—8 Tage), dass dagegen die Land-Onisciden im Wasser keine 12 Stunden überdauern. Bei allen untersuchten Arten kommen Speicheldrüsen vor. Dieselben liegen im hinteren Theile des Kopfes unterhalb und zu den Seiten des Schlundes, und bestehen aus kugeligen, mehrzelligen Drüsen, deren tunica propria sich zu dem Ausführungsgange verlängert; mehrere der letzteren verschmelzen mit einander, aber ihre Ausmündungsstelle liess sich nicht ermitteln. Die Natur dieser Drüsen wird durch die Wirkung ihres Sekretes (Verwandlung von Stärkemehl in Zucker) klar bewiesen. In den „Leberschläuchen“ beschreibt der Verfasser nur eine Art von Epithelzellen. Das Sekret dieser Drüsen und der Epithelschicht des Darmes übt auf Stärke keine Wirkung, löst dagegen Eiweissstoffe, Muskeln u. s. w. auf, und zwar scheint die letztere mehr auf das Sarkolemm und namentlich das Bindegewebe der Muskeln einzuwirken als das Sekret der Leberschläuche, das seinerseits eine energischere Aktion auf die Fasern ausübt. — Auf Fette zeigte sich nur in einem Falle mit dem Lebersekret eine schwach emulsionirende Wirkung. — Beim Nervensystem beschreibt der Verfasser zwei sympathische Nervenfäden, die mit Fasern des letzten Ganglions zusammenhangen, und sich seitwärts nach vorn begeben bis zum vierten Thorakalringe und von Zeit zu Zeit Zweige ausschicken, deren Verästelungen sich in der mucosa des Darms verlieren. Ob sie von dem vom letzten Ganglion aus nach dem Hinterleibsende verlaufenden Fäden in der That entspringen, oder was die „origine réelle des ces nerfs“ ist, lässt Huet unentschieden. — Die Spermatozoen erreichen ihre definitive Form erst in dem als Samenblase dienenden erweiterten Theile der Ausführungsgänge. Die Oeffnungen am fünften Bauchringe sieht Huet als Mündungen der Ovidukte an, durch die die Eier in die Bruttasche gelangen; vergleiche unten La Valette. Bei den jungen Individuen besteht die Körperhaut nur aus zwei Schichten, der Chitinhaut und deren Matrix; später kommt

dazu noch eine dritte, zu innerst gelegene Bindegewebsschicht, welche mit dem Bindegewebe der Leibeshöhle in Zusammenhang steht, hinzu. Die Chitinhaut besteht bei den Isopoden nur aus zwei Schichten, einer Kutikula genannten, sehr feinen oberflächlichen und dem tieferen „chorion calcifié", das aus wellenförmigen, parallelen, abwechselnd helleren und dunkleren Lagen besteht. Die von **Vitzou** aufgestellte Behauptung, dass die Chitinhaut nicht ein Sekret der Hypodermiszellen sei, sondern durch Umwandlung eines Theiles derselben sich bilde, will Huet weder bestreiten noch adoptiren. — Im Allgemeinen ist hervorzuheben, dass die deutsche Literatur nur unvollkommen berücksichtigt ist; daher bleiben manche der in letzter Zeit angeregten Fragen unberührt; so sind bei der Besprechung der Geschlechtsverhältnisse Schöbl's und Weber's Arbeiten, bei den Verdauungsorganen ebenfalls Weber's Arbeiten ganz übersehen.

Harger schreibt als XXIII. der Rep . . . dredging . . on the east coast of the U. S. . . , 1880 by . . . „Blake" . . . einen Rep. on the Isopoda; Bull. Mus. Comp. Zool. XI Nr. 4 S. 91 ff. Pl. I—IV. (Cirolana spinipes *Bate* & *Westw.*; Aega psora (*L.*) *Kröy.*, Webbii (*Guér.*) *Schiödte* & *Meint.*, incisa *Sch.* & *Meint.*; Rocinela Americana *Sch.* & *Meint.*; Syscenus infelix *Harger* und einige a. A.

Der Darlegung der eigenen Resultate seiner Studien über die Geschlechtsverhältnisse der Onisciden schickt **H. Friedrich** einen geschichtlichen Ueberblick voraus, in dem aber **Weber's** Abhandlung über die Trichonisciden (s. den Ber. f. 1881 S. 24) nicht mit aufgeführt ist, anderer kleinerer Notizen nicht zu gedenken. Aus der Darstellung des Hodens und der Samenfäden ist anzuführen, dass die Entwickelung der Samenfäden nicht verfolgt wurde; der blinde Anhang an der Spitze des Hodens, der eine verschiedene Deutung gefunden hatte, wird hier als abortives Ovarium in Anspruch genommen. — Die Darstellung der Samenbehälter, vasa deferentia, äusseren Geschlechtsorgane der Männchen bietet nach der Weber'schen und Schöbl'schen Arbeit nichts Bemerkenswerthes. Gleich Schöbl lässt Friedrich das in den Ovidukt hineinragende rec. seminis blind geschlossen sein und erst nach Aufnahme der Spermatozoen platzen. — Giebel's Zeitschr. LVI S. 447 ff. Taf. 5.

La Valette's commentatio anatomica de Isopodibus be-

schäftigt sich ebenfalls mit den Generationsorganen der Onisciden, namentlich mit denen des Oniscus murarius. Hoden und Eierstock besteht aus einer kernhaltigen tunica adventitia, der eine strukturlose t. propria anliegt; in den jungen Hoden besitzt die letztere Quermuskeln. Der ersten Anlage nach sind die Epithelzellen des Eierstocks und die jungen Eier nicht verschieden; die Eier sind von Zellen umhüllt, die eine Art Follikelhaut bilden. Der ganze Theil, der die reifen Eier enthält, geht mit der Eiablage zu Grunde; es ist daher wahrscheinlich, dass die Eier in die Leibeshöhle gelangen; jedenfalls werden sie nicht durch den sogenannten Oviduckt nach aussen befördert, für welches Organ daher La Valette die Bezeichnung vagina vorschlägt. Dieselbe hat ausser Längs- und Quermuskeln Drüsenzellen in ihrer Wandung, deren Funktionen wahrscheinlich in der Abscheidung einer Hülle um die eingeführten Spermatozoenbündel besteht. Ein rec. seminis ist dieses Organ nicht, da es ein blosses Sekret ist, dass vor der Eiablage zerreist und später durch einen mehr oder weniger soliden Griffel ersetzt wird; der Verfasser möchte dieses Organ lieber Samenkapsel (capsula seminalis) nennen. — Die Spermatozoen entwickeln sich so, dass sich der Kern einer Spermatozyte in den vorderen Theil des Spermatozoon umwandelt, das Protoplasma derselben den Faden desselben bildet. — Einladung zur Geburtstagsfeier Friedr. Wilh. III. Bonn 1883, 3. Aug. 14 S. mit 2 Taf. 4°.

Tanaïdae. **H. Blanc** theilt Observations faiets sur la Tanaïs Oerstedii *Kröyer* mit; Zool. Anz. 1883 S. 634 ff. Das Gehäuse dieses Krebses ist von der Schleimabsonderung von drei grossen Drüsenpaaren gebildet, die an den Enden der drei ersten Brustfusspaare ausmünden. Ausser diesen Drüsen kommen kleinere, paarige jedem Brust- und Hinterleibssegment und sogar dem Kopfe zu, die in einem Porus der Körperhaut ausmünden. Aus dem unteren der 3 Theile des Oberschlundganglions entspringen die Nerven für die Mundwerkzeuge. Die Kommissuren zwischen Ober- und Unter-Schlundganglion sind kurz. Die Bauchganglienkette hat ausser dem Unter-Schlundganglion 6 Thorakal- und 5 Abdominalganglien, die dicht an einander gerückt, aber nicht verschmolzen sind. Eine mit Diatomeen und Staub erfüllte Blase am vierten Gliede des in eine Scheere umgewandelten Fusspaares des ♂ sieht **Blanc** als Gehörorgan an, und einer Einstülpung an der Basis desselben Fusspaares, die aber beiden Geschlechtern zukommt, schreibt er eine gleiche Funktion zu, wie die Seitenlinie der Fische hat. — An den beiden Leberschläuchen lassen sich die zweierlei Zellenarten, die an andern Krustern bekannt, und von **Weber**

als Ferment- und Leberzellen bezeichnet wurden, unterscheiden. Der Fettkörper ist in der Jugend stärker entwickelt als im Alter und bei erwachsenen Männchen fast verschwunden. Er lagert einen gelben Stoff ab, der die Reaktionen wie die „combinaisons de l'acide urique“ giebt. Die beiden Hoden erstrecken sich auf der Rückenseite von dem 3. bis zum 6. Thorakalsegment, steigen dann nach unten und vereinigen sich auf der Bauchseite dieses 6. Segmentes zu einer Samenblase, aus der 2 getrennte, kurze vasa deferentia entspringen. Die Spermatozoidien sind linsenförmig mit einem Kern. Die aus den beiden Eierstöcken entspringenden Eileiter münden an dem Hinterrande des 5. Brustsegmentes in zwei dicht nebeinander liegenden Spalten nach aussen. Die Zahl der Eier übersteigt 8—10 nicht.

Cymothoadae. Cirolana *impressa* (Ostk. Am., Lat. 38° 21' 50" N., Long. 73° 32 W., 197 Faden); **Harger**, Bull. Mus. Comp. Zool. XI Nr. 4 S. 93 Pl. II Fig. 3, II Fig. 3.

Lockwood fand 25 ausgewachsene Exemplare von C. Concharum *Harger* unter dem Panzer von Callinectes hastatus *Ordway;* New Jersey St. Microsc. Soc., meet. March. 19 1883.

Rocinela *oculata* (Ostk. Am., Lat. 32° 18' 20" N., Long. 78° 43 W., 252 Faden); **Harger**, Bull. Mus. Comp. Zool. XI Nr. 4 S. 97 Pl. III Fig. 2, IX Fig. 1.

Oniscidae.

Iglesius (n. g. Platyarthro affine; capite profunde emarginato) *coccineus*;

Syngastra (n. g. Armadillo affine) *dasypus;*

Philoscia *longistila* (Sardinien); **Costa** Relazione etc. a. a. O.

Parona meldet einen caso di allocroismo in un Armadillus morbillosus?; Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 167 mit Holzschnitt.

Thorakostraka.

Vignal giebt von demjenigen Theil seiner Recherches histologiques sur les centres nerveux de quelques Invertébrés, die sich auf Crustaceen (Palinurus vulgaris; Hommarus vulgaris; Astacus fluviatilis; Palaemon serratus; Maia squinado; Cancer maenas, pagurus) bezieht, ein Resumé, das hier in möglichst wortgetreuer Uebersetzung folgt:

1. „Die Zellen der Gehirn-, Brust- und Bauchganglien sind fast alle unipolar; sie sind fast sämmtlich von einer zähen, dicken, granulösen und sehr dehnbaren Substanz gebildet. Sie umschliessen einen das Licht wenig brechenden Kern, mit einem oder zwei stärker brechenden Kernkörperchen; ausserdem kommen auch bi- und multipolare Zellen vor, welche alle sehr feine

Fibrillen umschliessen, die sich in der Ganglienkugel selbst verlieren.

2. Die Nervenfasern, welche die Längs- und Querkommissuren und die Nerven bilden, haben eine eigene, bald einfach, bald doppelt konturirte Wand, je nach ihrem sehr wechselnden Volum. An der Oberfläche oder im Innern der Wandung finden sich ovale verlängerte Kerne. Die von diesen Röhren umschlossene Substanz ist durchsichtig, klebrig, halb flüssig, wenig granulirt; sie enthält entweder ein centrales Fibrillenbündel oder zerstreute und von einander getrennte Fibrillen. Die Nervenfasern theilen sich entweder dichotomisch oder entsenden Aeste, die kleiner sind als sie.

3. Die centrale Nervenkette und die Nerven sind von zwei Scheiden umkleidet: die eine strukturlos, scheint kutikular zu sein; die andere ist von durchweg übereinander geschobenen Lamellen gebildet; diese bildet die Scheidewand, welche die Längskommissur bei den höheren Crustaceen in 2 Hälften theilt.

4. Die Nervenröhren sind miteinander durch fibrilläres Bindegewebe, das zahlreiche Bindegewebszellen umschliesst, verbunden.

5. Die an der Bauchseite eines Ganglions gelegenen Nervenzellen schicken ihre Fortsätze in das Centrum desselben.

6. Das Centrum eines Ganglions ist einestheils von Nervenfasern, anderntheils von Fortsätzen der Ganglienzellen eingenommen; diese beiden verflechten sich innig mit einander und lassen die Nerven aus diesem Plexus hervorgehen.

7. Die Nerven des sympathischen Systems sind von feinen Fasern gebildet, die dieselbe Struktur haben, wie die von der Bauchkette herkommenden. Sie bilden einen Hauptplexus und einen zweiten kleineren mit engeren Schlingen zwischen den beiden Muskelschichten des Darmes. Man findet in der ganzen Ausdehnung dieses Plexus keine Nervenzellen." — Die Abhandlung ist in Lacaze-Duthiers' Archives (2) II S. 280—412 Pl. XV—XVIII erschienen und durch mehrere Holzschnitte im Text illustrirt.

Nr. 3 der Carcinological studies in the Leyden Museum von **J. G. de Man**, Notes from the Leyden Museum V S. 150 ff. beziehen sich auf Neptunus diacanthus *Latr.*, mit dem vielleicht marginatus *Alph. Miln.-Edw.* identisch ist, convexus *de Haan*, mit dem Sieboldii *A. Miln.-Edw.* synonym ist, Goniosoma annu-

latum *F.* von Amboina und Nossy-Faly in der Nähe Madagaskars, dubium *Hoffmann*, die mit orientale *Dana* synonym ist, acutifrons *de Man* von Timor, erythrodactylum *Lam.* aus dem Rothen Meer, Carupa laeviuscula *Heller* von Timor und dem Rothen Meer, Lupocyclus rotundatus *Ad. & White* von Amboina, Geotelphusa *Kuhlii* n. sp. S. 154 von Java, Ocypode africana *de Man* die von O. Kuhlii *de Haan* verschieden ist, Metopograpsus oceanicus *Hombron & Jacquinot* von Gebeh und Amboina, quadridentatus *Stimpson* von Amoy, China, Pachygrapsus minutus A. *Miln.-Edw.* aus der Banda See, Grapsus maculatus *Catesby* von Liberia, Djeddah (Rothes Meer) und Réunion, gracilipes *Miln.-Edw.* von Amboina, der vielleicht eine Varietät von voriger Art, Hypsilograpsus Deldeni *de Man*, der vermuthlich mit Pyxidognathus granulosus A. *Miln.-Edw.* identisch ist, Grapsodes notatus *Heller* von Morotaï, Ptychognathus pusillus *Heller* von Madagaskar, Sesarma angolensis *Brito Capello* von Liberia, *Büttikoferi* n. sp. S. 163 von Fischermanlake, Liberia, *Kamermani* n. sp. S. 165 von Muserra, indica *Miln.-Edw.* und Plagusia depressa *Say*, die auch bei Amboina gesammelt wurde.

Birge theilt mit Notes on the development of Panopaeus Sayi; Studies from the Biolog. Laboratory (Johns Hopkins Univers., Baltimore) Vol. II Nr. 4 S. 411 ff. Pl. XXX bis XXXIII. Er charakterisirt die einzelnen Stadien kurz mit folgenden Worten: 1. Zoëa noch in der Larvenhaut. 2. Zoëa gehäutet, mit 4 Schwimmborsten. 3. Zoëa mit 6 Schwimmborsten. Erstes Sichtbarwerden von Abdominalfüssen unter der Haut; ein langer Dornfortsatz am 5. Abdominalsegment; 4. Zoëa mit 8 oder mehr Schwimmborsten; äusserliche Abdominalfüsse; Dornfortsätze an vorderen Abdominalsegmenten. Letzte Zoëa mit 12 oder mehr Schwimmborsten; ein getheiltes Telson; Mandibularpalpus. Erste Megalopa unmittelbar nach der Häutung der letzten Zoëa mit Verlust sämmtlicher Dorne; ein einfaches Telson u. s. w. Erstes Krabbenstadium mit 3 Dornen auf jeder Seite des Panzers.

In einem Sur l'autotomie ou mutilation par voie réflexe comme moyen de défense chez les animaux überschriebenen und durch Holzschnitte illustrirten Artikel führt **L. Fredericq** eine frühere Mittheilung (s. den vor. Ber. S. 11) weiter aus. Lacaze-Duthiers' Archives (2) I S. 413 ff.

Ueber die bei den Oxyrrhynchen vorkommende

Maskirung klärt C. Ph. Sluiter Graeffe dahin auf, dass ein ähnlicher Fall von ihm bei Chorinus algatectus (s. dies. Ber. 1881 S. 38) und von O. Schmidt gar in Brehm's Thierleben von Inachus dasselbe gemeldet wird; vgl. dies. Ber. 1881 S. 38. — Zool. Anz. 1883 S. 99 f.

Stomatopoda.

Claus studirte die Kreislauforgane und Blutbewegung der Stomatopoden zunächst an den durchsichtigen Alima- und Erichthus-Formen und überzeugte sich ferner, dass dieselben in der Squilla-Form keine wesentlichen Veränderungen erfahren haben. Das Centralorgan des Kreislaufes beginnt in der Maxillarfussregion und erstreckt sich bis zum 5. Hinterleibsring. Der kurze vordere Theil (bis etwa zur hinteren Grenze des ersten Maxillarfusssegmentes) ist seitlich und dorsalwärts stark verbreitert und dem Decapoden-Herzen gleichzustellen; der übrige Theil ist ein mit 12 dorsalen Ostienpaaren versehenes langgestrecktes Rückengefäss. Vom ersten Theil (eigentliches Herz) gehen die grosse Kopfaorta und 2 seitliche Arterien aus; nahe an seinem hinteren Ende hat es ein Paar sehr grosser Ostien, hinter welchen ein mächtiges Gefässpaar entspringt. Von dem Rückengefäss, das hinten in die in der Schwanzplatte sich verzweigende hintere Aorta ausläuft, gehen seitlich 13 Arterienpaare ab, vor welchen je eins der dorsalen Ostienpaare liegt; nur oberhalb des vordersten Arterienpaares fehlt das Ostienpaar.

Die Aorta cephalica versorgt die Augen, die Antennenpaare, das Gehirn und die vorderen seitlichen Regionen der Schale, wobei sie im Gehirn eine Schlinge abgiebt, als deren Verzweigungen und Schlingen verschiedener Ordnung die zahlreichen Gehirngefässe anzusehen sind. Das erstere Arterienpaar umzieht den Magen, giebt in der Tiefe mehrere Zweige für die Maxillen ab und wendet sich dann nach oben, um die Schale zu versorgen. Das hintere Paar der Herzarterien und die 3 ersten Arterienpaare des Rückengefässes begeben sich zu den Kiemenfächern der 5 Kieferfusspaare. An der Ventralseite der Ganglienkette verläuft die Baucharterie, welche in jeden Ganglienknoten eine Schlinge entsendet, die ihrerseits wieder Nebenschlingen bildet. Die terminalen Endzweige der Gefässe

enden offen; das ausgetretene Blut wandert in die „grossen Seiten- und Randlacunen, um von hier aus in der Hauptbahn, dem Mediansinus, nach dem Perikardialraum oberhalb der beiden grossen Ostien des Herzens zurückgeleitet zu werden.“ Arb. a. d. Zool. Institut der Univ. Wien u. d. zool. Station in Triest V 1 S. 1—14 Taf. I—III; vgl. d. Ber. f. 1880 S. 24.

Schizopoda.

Y. Delage schildert die Circulation et respiration chez les Crustacés Schizopodes (Mysis); Lacaze-Duthiers' Archives de zoolog. expérim. (2) I S. 105 ff. Pl. X. Das Herz erstreckt sich vom Niveau des letzten Maxillarringes bis zum letzten Thoracalring, so fast die Hälfte des Cephalothorax einnehmend. Seine vordere Grenze gegen die in ihrer Weite vom Herzen nicht sehr verschiedene vordere Aorta wird durch Klappen bezeichnet. An seiner breitesten Stelle ist es oben und unten von je einem Paar von Oeffnungen durchbohrt, durch welche das Blut in dasselbe einströmt; es ist von einem Perikardium umgeben. Vorn entspringt von ihm die aorta cephalica, hinten die a. abdominalis, während auf seiner Unterseite eine grössere Anzahl von Arterien ihren Ausgang nehmen, von denen die zu den Eingeweiden verlaufenden sehr schwach, dagegen eine unpaare art. sternalis sehr umfangreich ist. Die a. abd. theilt sich im 6. Abdominalsegment in 2 Aeste: der eine setzt den Hauptstamm fort, wogegen sich der andere nach vorn und unten wendet, zur linken des rectum verläuft und, in der Nähe der Bauchwand, an der Basis des Telson sich in 2 Aeste spaltet, einen unteren, sich in 4 Kanäle theilenden, welche das Blut den Schwimmfüssen des 6. Ringes zuführen, und einen oberen, der später in den auf der Bauchseite verlaufenden einen venösen Hauptstamm einmündet. Auf ihrem langen Verlaufe hat diese Aorta auch zahlreiche kollaterale Zweige, sowohl zu den Anhängen der einzelnen Ringe als auch zu den Muskeln des Hinterleibes ausgeschickt.

Die a. cephalica hat einen etwas gebogenen Verlauf und mündet in der Oberlippe. Sie sendet 4 Arterien aus: den gegemeinsamen Stamm der art. ophthalmicae, die art. cerebralis und die beiden art. antennales. Ausserdem ist noch ein Ast am hinteren Rande des Magens zu erwähnen, der in einen Sack

einmündet, also wahrscheinlich ein Aneurysma bildet. — Auf der Unterseite des Herzens, nahe bei der a. cephalica, entspringen die art. hepaticae, weiter rückwärts ferner 2 sehr feine Arterien, deren Vertheilung nicht zu verfolgen war, und die art. sternalis, die sich wieder in mehrere Aeste spaltet.

Das arterielle System geht durch Lakunen in das venöse über, in welchem 3 Hauptströme zu bemerken sind: ein oberer und zwei untere. Der obere Strom führt das Blut aus dem Kopfe und seinen Gliedmassen in eine Thoraxlakune zurück; die unteren sammeln das aus dem Bereiche der a. abdominalis stammende Blut. Der eine begleitet diese Aorta, der andere die Ganglienkette, und beide kommuniziren mit einander. An der Basis des Thorax angekommen, mündet der letztere in die grosse Lakune ein, der erstere dagegen, nachdem er vorher 2 Ströme zu dem zweiten abgegeben hat, in das Perikardium. Aus der Thoraxlakune treten Ströme in die Gliedmassen des Thorax ein, sich wieder in zwei Aeste spaltend. Das aus den Gliedmassen zurückkehrende Blut sammelt sich dann in je einem Stamm, der dann in das Perikardium mündet; so kommen jederseits 7 Gefässe zu Stande, von denen 6 den Anhängen der 6 Thoraxringe und eins dem 2. Maxillarfusspaar angehören. Das erste Maxillarfusspaar, die Maxillen und Mandibeln vereinigen ihr venöses Blut mit dem seitlichen zuführenden Strom der Kiemen, d. h. des Rückenschildes. Denn dieses ist vermöge seiner Struktur, die das Blut zwingt, längere Zeit in ihm zu verweilen, in erster Linie für den Gasaustausch befähigt. Diesem Athmungsorgan wird das Blut zugeführt durch je ein zu beiden Seiten des Schildes verlaufendes Gefäss, das unterwegs die Zuflüsse der Gliedmassen aufnimmt, an denen es vorbei passirt und namentlich durch den mächtigen Strom aus der Thoraxlakune gespeist wird. Nachdem das Blut in dem Rückenschild arteriell gemacht ist, kehrt es durch das Perikardium zum Herzen zurück. — Der Verlauf der Blutbahnen in dem dorsalen Aste der Beine ist ein ähnlicher wie in Kiemen, und es wird dadurch die Vermuthung einer Homologie derselben mit den Kiemen der Decapoden z. B. nahe gelegt; aber „au point de vue physiologique, l'appareil au question n'est pas une branchie"; als Kieme fungirt eben nur das Rückenschild.

Boas beschreibt die bis dahin unbekannten Spermatozoen von Thysa-

nopus als „ganz einfache, rundliche oder ovale Zellen, ohne Fortsätze irgend einer Art, dagegen mit einem deutlichen Kern“; a. a. O. S. 523 Taf. XXIV Fig. 90.

Dekapoda.

Nr. V der Carcinological Notes von **J. S. Kingsley** beziehen sich auf Macrura; Bullet. Essex Institute Vol. 14 S. 105 ff. Pl. I, II.

Albert hat Nauck's Untersuchungen (s. d. Ber. für 1880 S. 23) erweitert und auf das Kaugerüst der Dekapoden ausgedehnt; Zeitschr. wiss. Zool. XXXIX S. 444 ff., Taf. 29—31 und 2 Holzschn. Nach einer Einleitung und allgemeinen Schilderung der in das Kaugerüst eingehenden Theile, bei deren Benennung von Nauck's Principien Gebrauch gemacht wird, geht der Verfasser zur Beschreibung der einzelnen Stücke bei 54 Arten über. Die Schlussresultate, zu denen Albert gelangt, sind folgende: „Die Hartgebilde des Magens sind für die Systematik der höheren Crustaceen von der allerhöchsten Wichtigkeit. Die aus einer ausschliesslichen Untersuchung des Kaugerüstes gewonnenen Resultate stimmen in allen wesentlichen Punkten mit den Ergebnissen der **Boas**'schen Arbeit (d. Ber. f. 1880 S. 26) überein. So erscheinen zunächst die Natantia mit Recht allen übrigen Decapoden gegenüber gestellt, denn das Kaugerüst ist hier theils viel primitiver, theils fehlt dasselbe ganz. Dementsprechend sind die Eucyphotes als Decapoden ohne kardiakales dorsales Kaugerüst und die Penaeidae mit einem solchen zu unterscheiden.

Innerhalb der Eucyphotes nehmen die Pasiphaeinen und Atyinen eine besondere Stellung ein; letztere stehen vorläufig noch ganz isolirt da. Vielleicht giebt eine Untersuchung von Troglocaris einen Schlüssel für diese Bildungen. Den Penaeiden sind die Sergestiden zuzurechnen, welche damit nun endgültig ihre systematische Stellung erhalten haben. Eben so evident ist es, dass die Cerataspisformen hierher zu stellen sind und nicht zu den Schizopoden . . . Die Familien der Homariden, Loricaten, Thalassiniden, Galatheiden und Paguriden erscheinen in sich wohl abgegrenzt, während die Hippiden z. Th. recht verschieden gestaltet sind. An letztere schliessen sich die Dromiaceen an, welche eine Uebergangsform zu den echten Brachyuren bilden. Die Homariden lassen sich in die Unterfamilien Homarinae und Astacinae zerlegen. Eine scharfe Ab-

grenzung der Anomala s. de Haan lässt sich durch das Kaugerüst nicht rechtfertigen. Den Galatheiden ist Porcellana und den Paguriden Lithodes zuzuzählen.

Der Typus der Dekapoden lässt sich noch weiter verfolgen und tritt namentlich bei den Squillaceen, Mysideen und Cumaceen als ein in fast allen ausgebildeten Theilen homologer auf. Von grossem Interesse ist die allmähliche Entstehung des mittleren pylorikalen Inferomedianum. Dasselbe stellt eine cristaartige Längseinstülpung der Unterseite im Pylorikalmagen dar, die jederseits bei Diastylis mit 1, bei Mysis mit 2, bei Gammarus mit 3 und bei den höhern Malakostraken mit vielen Längsborstensäumen ausgerüstet ist, und zwar steigt die Zahl derselben, je höher eine Form im System steht." — Ein Theil dieser Arbeit wurde auch als Göttinger Inaugural-Dissertation veröffentlicht: Ueber das Kaugerüst der Makruren.

Noch weiter hat **Mocquard** seine Recherches anatomiques sur l'estomac des Crustacés podophthalmaires ausgedehnt, indem er auch die Nerven und Muskeln mit berücksichtigt und das Kaugerüst an einer grossen Zahl von Arten beschreibt. Ann. Sci. natur. Zool. (VI. sér.) T. XVI Nr. 1, 2, 3. Pl. XI, Nr. 4, 5, 6 Pl. I—X.

Makrura.

Carididae. Palaemon *africanus* (W. K. Afrikas) S. 107; **Kingsley**, Bull. Essex Instit. Vol. 14.

Leander *Hammondii* (Baker's Isl.); derselbe ebenda S. 108 Pl. I Fig. 2.

Caridina *africana* (Zulu Mission) S. 127 Fig. 3;

Nectocrangon *alaskensis* (Marmot Isl.);

Crangon *tenuifrons* (ibid.) Fig. 10 S. 128; derselbe ebenda.

Penaeus entwickelt sich mit einem Naupliusstadium; s. Americ. Naturalist 1883 S. 90 und oben S. 12; **Faxon** bestreitet die Beweiskraft von Brook's Beobachtungen; ebenda S. 554.

Astacidae.

E. Cantoni macht einen Caso di polichiria in un gambero di acqua dolce (Astac. fluviatilis) in Wort und Bild bekannt; Rendic. d. R. Istit. lombardo (2) XVI.

Hilgendorf macht einige Bemerkungen über die sog. Krebspest, für die er eine zuerst von Haeckel beobachtete Psorospermie, Ps. *Haeckelii*, verantwortlich macht; Sitzber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1883 S. 179 ff.

Mocquard behandelt die Häutung des Hummer; Compt. Rendus XCIV S. 204.

Thalassinidae. *Euaxius* (n. g.) *tricarinatus* (Zanzibar); **Kingsley,** Bull. Essex Instit. Vol. 14 S. 130 Pl. I Fig. 1. Der Autor giebt die Gattungs- und Artmerkmale nicht getrennt an und stellt die Gattung zu den Gebidae s. Dana; „von Gebia und ihren Verwandten unterscheidet sie sich durch das Fehlen der Fühlerschuppe und das scheerenförmige zweite Fusspaar; von Axius durch das Fehlen der Fühlerschuppe und von Gebiopsis durch die Beschaffenheit des zweiten Fusspaares. Ihre Stellung scheint zwischen Axius und Gebiopsis zu sein."

Der Umstand, dass **Lucas** im Bull. Ent. Fr. 1883 S. 39 über Birgus latro sprach, giebt **Baër** Veranlassung, ebenda S. 50 seine Erfahrungen über diese Art und ihre geographische Verbreitung mitzutheilen. Auf den Molukken kommt sie auch an der Küste vor, und das Weibchen legt seine Eier in den Sand.

Guppy fand auf Malanpaina einen Birgus mit dem Verzehren einer Cocosnuss beschäftigt, und glaubt, dass dieselbe von dem Krebs enthülst und ausgehöhlt worden sei; Proc. Linn. Soc. New South Wales VII S. 661 ff.

Hippidae.

Th. Meehan zeigt, dass Hippa talpoidea im Sande der See Spuren macht, die leicht für die Spuren eines dreizehigen Vogels gehalten werden können; Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. 1882 S. 238 f.

Brachyura.

Telphusidae.

Telphusa *socotrensis* (S.); **Taschenberg** a. a. O. S. 171.

Ocypodidae.

Ishikawa fand auf den Bonin Isl. eine mit Ocypoda arenaria nahe verwandte Sandkrabbe, die in zwei Formen, mit sehr langen und mit kurzen Augen vorkommt; die beiden Extreme sind aber durch Zwischenglieder verbunden, so dass sie sich nicht artlich trennen lassen. Americ. Natural. 1883 S. 207 Pl. IV. — Nach **Smith,** ebenda S. 427, gehören die von **Ishikawa** abgebildeten Formen zwei untereinander und von O. arenaria weit verschiedenen Arten an.

Myriapoda.

Packard's „On the Morphology of the Myriopoda" s. oben S. 1.

N. Passerini beginnt seine Contrib. allo studio dell' istologia dei Miriapodi mit dem Integument, an dem er

ausser Hypodermis und Chitinkutikula auf letzterer noch eine Lage von „cellule epidermichi“ beschreibt, welche mit der Chitinkutikula die Epidermis bilden. Ferner werden Porenkanäle und Haare verschiedener Arten beschrieben. Bull. Ent. Ital. XV S. 288 ff. Tav. I.

In einer Mittheilung sur l'orig. de cellules du follicule et du noyau vitellin de l'oeuf chez les Géophiles im Zool. Anz. 1883 S. 658 ff., 676 ff. mit 10 Holzschn. macht **Balbiani** die Angabe, dass man in den Eierstockseiern von Geophilus longicornis durch Reagentien (Essigsäure) einen feinen Ueberzug von Plasma um das Keimbläschen sichtbar machen könne, der sich auf ein von dem letzteren in den Dotter hineinragendes Rohr fortsetzt. Der Keimfleck ist immer der Ursprungsstelle dieses Rohres genähert und steht mit der innern Höhlung derselben in Kommunikation. **Balbiani** nennt dieses Rohr Nuklear-Kanal oder -Trichter. In den nach dem Eierlegen in dem Ovarium zurückbleibenden Eiern nimmt dieser Fortsatz die Gestalt eines vielfach verschlungenen Seiles an, das vom distalen Ende her in kleine Stücke zerfällt, die theils im Dotter zerstreut, theils zwischen Ei und Follikelhaut liegen; wie sie dorthin gelangen, ist nicht gesagt. Der Dotterkern ist nichts anderes als ein solches Stück, das im Dotter verbleibt, wächst und manchmal auf die umgebende Plasmamasse als Anziehungszentrum wirkt. Aus den zwischen Follikelhaut und Ei gelangten Partieen entwickeln sich die Epithelzellen des Follikels, wie Fol und Roule für Ascidien nachgewiesen haben. Diese Epithelzellen (und auch der Dotterkern, der mit ihnen ja gleichen Ursprungs ist) sind das Homologon der Spermatoblasten. Ausser bei G. longicornis liess sich die Herkunft dieser Epithelzellen von dem Keimbläschen auch bei G. carpophagus beobachten; hier lässt das Keimbläschen mehrere (bis 8) kurze Fortsätze hervorspriessen, die wahrscheinlich durch Abschnürung in den Dotter und hernach auf die Follikelhaut gelangen.

Packard macht bei Besprechung der systematischen Stellung der Archipolypoda *Scudd.* darauf aufmerksam, dass die Lysiopetaliden ebenfalls einen spindelförmigen Körper haben und bezweifelt die Richtigkeit der Angabe, dass bei den Archipolypoda die Kopfgliedmassen von einem einzigen Segment getragen werden. Die verästelten Dornen finden sich ähnlich in dem Embryo von Strongylosoma und bei Polyxenus. Die Archi-

polypoda bilden eine den Lysiopetaliden fast gleichwerthige, aber tiefer stehende Gruppe, die mit den Chilogn. vera die beiden Unterordnungen der Chilognathen ausmacht. Amer. Natur. XVII S. 326 ff.; Journ. R. Microsc. Soc. (2) III S. 365.

Derselbe giebt A revision of the Lysiopetalidae...; Proc. Amer. Philos. Soc. 1883 S. 177 ff. Die Familie unterscheidet sich von den Juliden hauptsächlich durch folgende Merkmale: Kopf breiter als der Körper vorn; Wangen stark aufgeblasen, Stirne flach; Fühler cylindrisch, länger und mehr borstenförmig als bei den Juliden. Körper fast spindelförmig, hinter dem Kopf eingeschnürt. In dem vorderen Theile der Segmente bis zu $^1/_2$ oder $^2/_3$ der Körperlänge seitlich auf einer Anschwellung drei Borsten tragende Tuberkel. Füsse sehr lang und schlank. Zu ihr gehören die Gattungen Lysiopetalum *Brandt*, Pseudotremia *Cope*, *Cryptotrichus* n. g. S. 189 (Körper borstentragend, kurz und dick; Augen in ein Dreieck gestellt; Antennen schlank; Borsten $^1/_5$ so lang als der Körper dick ist; Beine kurz für (Spirostrephon) caesioannulatus *Wood*), Trichopetalum *Harger*, Scoterpes *Cope*, Zygonopus *Ryder*. Angeschlossen ist eine Note on the genus Cambala..., S. 195 ff., deren typische Art, Julus annulatus *Say*, von Gray, Newport und Gervais für Lysiopetalum lactarium angesehen wurde. Die wesentlichen Charaktere dieser Gattung sind: Augen in einer Linie angeordnet, Körper lang und schlank mit gekielten Schildern, aus 50 Segmenten bestehend; Antennen kurz und dick, wie bei Spirobolus. Die Gattung ist zu den Juliden zu stellen.

Wood-Mason macht Notes on the structure, postembryonic development, and systematic position of Scolopendrella; Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 53 ff. Auf der Oberseite des Kopfes, hinter der Einlenkung der Fühler, beschreibt Wood-Mason jederseits eine konvexe Fläche, deren feinere Struktur und eigentliche Bedeutung ihm unbekannt blieb, s. **Haase**. Ausser den Mandibeln ist nur ein Paar Mundwerkzeuge vorhanden, indem die von den übrigen Autoren gemeldeten 2 Paare als verschmolzene Unterlippe mit ihren Maxillen anzusehen sind. Auf dieses folgen noch drei Paare postorale Gliedmassen, von denen auch das letzte fussförmige noch dem Kopfe zuzuzählen und dem Labium der Insekten zu vergleichen ist. Auf den Kopf folgen die 13 Tergite mit 11 Sterniten, von denen jedes

ein Paar 5-gliedriger, mit 2 Klauen versehener und davor je ein Paar zu Stummeln verkümmerter Füsse trägt.

Die Athemorgane bestehen nach Wood-Mason aus 11 Querbrücken, die jederseits mit einem Stigma vor der Einlenkung der Beine ausmünden; vgl. dazu unten. Ausser den Stigmen kommt an jedem Beintragenden Segment, mit Ausnahme des 1., vielleicht auch des 2., 11. und 12., hinter den rudimentären Beinen je ein Paar zweilippiger Oeffnungen vor, die wahrscheinlich Mündungen von Drüsen sind.

Die Jungen haben 7 Paar entwickelter und ebenso viele rudimentäre Beine, ausser dem ersten zum Kopfe zu rechnenden, und bereits 9 Tergite; die beinlosen scheinen das 4. und 7. zu sein. Die Vermehrung der Beinpaare bis zur Normalzahl der erwachsenen findet bei der Häutung durch Einschaltung zwischen dem letzten und vorletzten Sternite statt. — Scolopendrella ist daher den Chilopoden nur in der äussern Gestalt ähnlich, aber nahe mit den Chilognathen verwandt. Ob sie eine Unterordnung der letzteren ausmacht oder als eigene Ordnung anzusehen ist, lässt sich erst bei genauerer Kenntniss entscheiden.

Haase schildert das Respirationssystem der Symphylen und Chilopoden; Zool. Anz. 1883 S. 15 ff. Scolopendrella hat nur 2 Stigmen, am Kopfe unter der Fühlerbasis gelegen. Die von denselben ausgehenden Hauptstämme wenden sich nach hinten und theilen sich am Hinterende des Kopfes in Aeste, welche nach vorn umbiegen und ihre feinen Enden wieder rückwärts bis ins dritte Leibessegment verfolgen lassen.

Bei Scutigera entspringen die kurzen, wenige Male sehr regelmässig dichotom getheilten Tracheen aus den 7 unpaaren Rückenstomata und sind an ihrem Ende deutlich kolbenartig geschlossen. „Die in der Länge der Röhre diffundirte Luft wird im Leibe durch Vermittelung des Fettkörpers fortgeleitet und zwar oft in besonderen Duplikaturen der weichen Verbindungshaut, welche z. B. jederseits des Nervenstranges ausserordentlich entwickelt sind.“

Bei keinem der untersuchten Chilopoden findet sich ein Verschlussapparat im Sinne Landois'. Bei Lithobius verlaufen die von den paarigen Stigmen ausgehenden Tracheen, viel und fein verästelt, zum Herzen, an die Pleuren, den Nervenstrang und in die Gliedmassen, im späteren Alter auch an den Darm und die Geschlechtsorgane. Bei Cryptops sind die Verhältnisse im

Allgemeinen dieselben; es verbinden sich aber hier bereits die symmetrisch gelegenen Stigmen durch eine Queranastomose. Bei Scolopendra bilden die oft blasig angeschwollenen Tracheen von einem Stigma zum anderen Längsanastomosen; die Ventralstämme zeigen ausser vielen sekundären Längsanastomosen noch kurze Querbrücken. „Ein über dem Herzen liegender besonderer Tracheenzug fehlt durchaus.“

Bei den Geophiliden besteht das Tracheensystem hauptsächlich aus einem Ganglionalgeflecht und einem über dem Herzen gelegenen Maschen bildenden Herztracheennetz. Bei Himantarium Gabrielis zeigt sich die Entwickelung desselben folgendermassen. „Aus dem dorsalen Querstamm, der sich schon bei Cryptops fand, entsteht ein sich kreuzendes Röhrensystem, von den Hauptstämmen der je 4 einander nächsten Stigmata gebildet. Allmählich dehnt sich die Kreuzungsstelle zu einem grösseren Behälter aus und aus vorlaufenden Seitenästen des aufsteigenden hinteren Stammes bilden sich neue Längsstämme, welche in die Kreuzungsstelle vorhergehender Segmente einmünden.“ Die Entwickelung des Tracheensystems bestätigt die bereits früher ausgesprochene Ansicht, dass die vielgliederigen Formen (Ch. epimorpha) von den an Segmenten ärmeren abzuleiten sind.

N. Sograf veröffentlicht Materiali k posnanij embrionalnago raswitija Geophilus ferrugineus *L. K.* i. G. proximus *L. K.*, Moskau 1883 (Is iswestii imperatorskago obschestwa ljobitilej estestwosnanija XLIII) mit schönen Abbildungen, über die ich aber aus Unkenntniss der russischen Sprache nicht referiren kann.

F. Fanzago beschreibt ein spindelförmiges, 15 mm langes, 10 mm breites Nest aus Erde, in welchem Geophilus flavus seine Eier bewachte. Att. R. Institut. Veneto di scienze etc. (VI) T. II S. 537 und Bull. Ent. Ital. XV S. 299 f.

Caput Scolopendrae; The head of the Scolopendra and its muscular system ist der Titel einer inhaltreichen und wichtigen Arbeit von **Fr. Meinert**; Copenhagen 1883; 77 Ss., 3 Tff. 4°. Nach einer historischen Einleitung schildert Meinert die Zusammensetzung des Kopfes und seiner Muskulatur. Die Raubbeine schliesst er mit Recht von dem eigentlichen Kopfe aus, so dass für diesen 3 Metameren bleiben, ungerechnet die Kopfplatte. Letztere, die als lamina cephalica den Kopf von

oben her zum grössten Theile bedeckt, kann aus verschiedenen Gründen nicht als homonom den Deckstücken der übrigen Metameren gelten. Ausser dieser sind noch folgende Chitinplatten am Kopfgerüst vorhanden: Vorne an die l. ceph. sich anschliessend der clypeus, und vor diesem das labrum. Von unten sind an der oberen Wand der Mundhöhle 2 laminae palatinae und hinter und etwas nach aussen von diesen die l. pharyngeales, deren innere Winkel durch das ligament. transversum verbunden sind. An die Seitenecken des clypeus, zwischen diesem und den Augen, liegen jederseits zwei scutella intercalaria, von denen das oberste gewöhnlich getheilt ist. Hinter diesen, dem Clypeus und den lam. palatin. und nach aussen von den l. pharyng. liegen die laminae obliquae, an welche sich die Epimeren und Episternen des dritten Metamers anschliessen. Bei den Geophiliden und Lithobiaden ist von der eigentlichen l. ceph. noch eine davor liegende l. frontalis abgetrennt.

Die morphologische Bedeutung dieser Platten ist nun folgende: Das labrum ist die obere (und das labium die untere) Hälfte des ersten der 3 Metamere, aus denen der Kopf besteht. Der clypeus ist der dorsale Theil des zweiten Metamers, zu dem die l. obliquae als Pleuren gehören. Die l. ceph. ist ein Gebilde für sich und ebenso ihre Gliedmassen, die Antennen (dagegen hebt Meinert nochmals hervor, dass die Antennen der Crustaceen den Beinen derselben homonom sind). Das erste Metamer hat keine Gliedmassen. Die des zweiten sind die Maxillen und die des dritten die Mandibeln.

Sehr eingehend ist die Muskulatur behandelt. Die Kopfplatte selbst wird von 6 Muskeln bewegt: retractores cap. majores und minores; flexores cap. interiores, exteriores, perlongi und pertenues. Noch mehr weisen ihre Gliedmassen, die Antennen, auf: reflexores antennarum obliqui, interiores, medii, exteriores, lati, longi; adductores ant. perlongi, parvi, absconditi und inferiores. In ähnlicher Weise sind auch die Muskeln der übrigen Theile des Kopfes und des Paares der Raubfüsse behandelt; doch muss ich den Leser wegen dieser auf das Original selbst verweisen, zumal da eine blosse Aufzählung derselben doch keine rechte Vorstellung davon giebt.

Peripatina.

Die Beiträge zur Anatomie und Histiologie von Peripatus von Dr. **Ed. Gaffron** beziehen sich auf den Leibesschlauch, die Segmentalorgane, Seitenkanäle und das Gefässsystem von Peripatus Edwardsii *Blanch.* Zoolog. Beiträge. Herausg. von Dr. **A. Schneider**, Breslau 1883 S. 33 ff. Taf. VII—XII. Der Leibesschlauch lässt 4 Schichten erkennen: Die Epidermis, die Subepidermoidalschicht, die muscularis und das Peritoneum. Die Epidermis wird von der Hypodermis gebildet, die eine chitinisirte Kutikula hat hervorgehen lassen, welche sich in Fetzen ablösen lässt. Ueber die ganze Oberfläche zerstreut treten in der Epidermis zwiebelähnliche Papillen auf, in deren Mitte ein Haar steht und an deren Grunde einige Male ein herantretender Nerv beobachtet wurde. Sie dienen daher theilweise als Tastpapillen. Durch Einstülpung der Epidermis entstehen die Stigmen, die **Gaffron** in der Verbindungshaut zwischen 2 Segmenten in grosser Anzahl (in der mittleren Körpergegend 75) ohne regelmässige Anordnung antraf. Vom Boden des durch Einstülpung der Körperwand entstehenden Rohrs laufen unzählig viele geschlängelte, unverästelte Röhrchen aus, deren Ende wahrscheinlich mit den Perikardialzellen zusammenhängt. Sie besitzen Verdickungsleisten, von denen es aber noch ungewiss ist, ob sie spiralig oder ringförmig verlaufen. Wann und wie das Tracheensystem angelegt wird, liess sich nicht ermitteln, da selbst die ältesten (25 mm langen) Embryonen noch keine Spur desselben sehen liessen.

Als Subepidermoidalschicht bezeichnet **Gaffron** eine kernhaltige, aus senkrecht stehenden und wellenförmig zwischen den von jenen gebildeten Säulen nach allen Richtungen verlaufenden Querfasern bestehende Schicht, die er geneigt ist, als eine der Lederhaut der Wirbelthiere analoge Bindegewebsschicht anzusehen. — Die stets der Querstreifung entbehrenden Muskeln ordnen sich in eine äussere Ringschicht, 2 Diagonalschichten, deren Fasern schräg von hinten und unten nach vorn und oben ziehen; eine mächtige Längsfaserschicht und die Sagittalfaserschicht. Die Fasern der letzteren inseriren mit ihren Enden mehr oberflächlich, theils an der Subepidermoidalschicht, theils zwischen Diagonal- und Längsfaserschicht und begrenzen nur in ihrem mittleren Verlauf die innere Fläche der Leibeshöhle. Indem aber in dem ganzen Umkreise diese im allgemeinen ringförmig verlaufenden Fasern in ihrem mittleren Theile durch die Längsfaserschicht nach innen hindurchtreten, ist der Leibeschlauch von ihnen innen ausgekleidet. — Auf dieselbe folgt nach innen noch die Peritonealschicht, welche der des Regenwurmes entspricht, nur dass sie auch zahllosen Tracheenröhrchen zum Substrat dienen. Ueber die Segmentalorgane theilt der Verfasser mit, dass sie mit einer trichterförmigen Oeffnung, deren Ränder unregelmässig zerschlitzt sind, ihren Ursprung nehmen. Das aus

dem Trichter hervorgehende Rohr macht eine Schleife, deren beide Hälften durch eine Bindegewebsschicht mit einander verbunden sind, und erweitert sich dann, ungefähr an derselben Stelle, wo der Trichter sich befindet, in eine Blase, die an der Basis der Fussstummeln ausmündet. An dem Rohr selbst sind drei Abschnitte zu unterscheiden; der unmittelbar aus dem Trichter hervorgehende Theil ist der engste und wimpert wahrscheinlich; der aufsteigende Schenkel hat das weiteste Lumen und wahrscheinlich einen Beleg von Drüsenzellen; der absteigende Schenkel hat ein engeres Lumen mit fast glasheller Wandung. Ueber die Seitenkanäle macht **Gaffron** Angaben, die wesentlich mit denen **Balfour's** übereinstimmen.

Das Rückengefäss ist flachgedrückt und besitzt in seiner oberen Wandung in jedem Segment ein Paar quergestellter Ostien, aber keinerlei Aeste. Mitten über die Rückenwand verläuft der Länge nach ein Strang, der als Nerv gedeutet wird. Vgl. auch Biol. Centralbl. III Nr. 10 S. 319.

Die Entwickelungsgeschichte von Peripatus verläuft nach **J. von Kennel** wesentlich anders, als **Moseley** und **Sedgwick** nach **Balfour's** hinterlassenen Papieren angegeben hatten; s. d. vor. Ber. S. 39 und Quart. Journ. Microsc. Sci. XXIII S. 213 ff. Die beiden kleinen Ovarien sind der Länge nach mit einander verschmolzen und gehen in je einen Schenkel des vielfach gekrümmten Uterus über; beide Uterushälften vereinigen sich erst kurz vor ihrer Mündung zur Bildung einer kurzen Scheide. Wo die Ovarien in den Uterus übergehen, befindet sich jederseits eine Drüse und ein kleines kugeliges recept. sem. Das befruchtete und gefurchte Ei setzt sich in Aushöhlungen der Uteruswandung fest, die sich durch Abplattung des sonst hohen Epithels bilden. Die Eier sind in diesem Stadium halbkugelig mit centraler Höhle, und sitzen mit der breiten Seite der Uteruswandung an. Die derselben zunächst liegenden Zellen zeichnen sich bald vor den übrigen aus, wachsen und vermehren sich stärker und bilden einmal einen Stiel, durch den das Ei und der spätere Embryo ernährt wird, und ferner auch eine denselben umschliessende, dem Uterusepithel dicht anliegende Haut. Die frühere Höhle geht verloren, indem eine an der dem Stiel gegenüberliegenden Stelle vom Ektoderm her auftretende lebhafte Zellwucherung dieselbe ausfüllt. Jene Einwucherungsstelle könnte man als Blastoporus ansehen; sie hat aber nichts mit der Bildung des Mundes und Afters zu thun. Indem der durch die Einwucherung entstandene innere Zellenhaufen sich spaltet, wird die definitive Darmhöhle angelegt. Hierauf wächst der Embryo wesentlich in der Längsrichtung des Uterus und lässt somit jetzt zum ersten Mal eine bilateral symmetrische Gestalt erkennen. Von der freien Aussenseite her betrachtet, bietet er eine ovale Gestalt; am schmäleren Ende ist die Einwucherungsstelle des Entoderm als Einsenkung zu sehen und grenzt sich noch nach dem breiteren Ende durch einen Wall ab; das breitere Ende ist das Kopfende des Embryo und die an den Stiel befestigte Seite die Rückenseite. Von der Einwucherungsstelle her löst sich vom Entoderm

jetzt auch das Mesoderm ab. Der After bildet sich auf dem die Einwucherungsstelle umgebenden Walle und zwar vor derselben, der (Ur-)Mund weiter nach vorn als „eine Einwucherung des Ektoderm, die schräg von hinten nach vorn in die Tiefe dringt und an den Darm herantritt“, aber anfangs noch kein Lumen hat. — Die erste Spur einer Segmentirung zeigt sich darin, dass die ältesten, also die am weitesten nach vorn gelegenen Mesodermtheile sich in eine innere, dem Darm anliegende und eine äussere, dem Ektoderm sich anschmiegende Platte spalten, zwischen denen jederseits sich eine Höhle bildet Diese paarweise Höhlenbildung schreitet dann von vorn nach hinten fort und jedem Paare entspricht ein Segment.

Jedes Segment bildet die Gliedmassen als ein Paar Ausstülpungen (die Fühler aber sind einfache Fortsetzungen der Kopfhöhlen). Das Gliedmassenpaar des ersten Segmentes rückt, von einer Anzahl sekundärer Papillen umwachsen, als Kiefer in die weite Mundhöhle; das des zweiten Segmentes wandelt sich zu den Papillen um, auf denen die Schleimdrüsen (Seitenkanäle) ausmünden. — So lange der Embryo noch mittels des Rückenstieles mit der Uteruswandung zusammenhängt, wird er durch diesen ernährt; wenn sich aber sein Schlund gebildet hat, löst sich jene Verbindung, und er schluckt nun „die durch das ungemein verdickte und protoplasmareiche Uterusepithel gelieferte Nahrung.“

Die Untersuchungen wurden vorzugsweise an P. Edwardsii angestellt; ausserdem macht der Verfasser eine zweite 10—15 Cm. lange Art mit 41—42 Beinpaaren (ebenfalls von Trinidad) bekannt. Zool. Anz. 1883 S. 531 ff. und Nature Vol. 29 S. 92 f.; 196.

Eine andere Art mit 30 Beinpaaren (von Dominica) ist angedeutet in Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 388.

Die ausführlichen Mittheilungen von **Moseley** und **Sedgwick** nach **Balfour's** hinterlassenen Papieren s. im Quart. Journal Microscop. Sci. (N. S.) XC S. 213 ff. Pl. 13—20; über dieselben referirt **Packard** im Americ. Natural. 1883 S. 882 ff.

Notes on a Peripatus from the Isthmus of Panama (mit 26 Beinpaaren); A. S. **Packard** ebenda S. 881.

Pauropoda.

Latzel behandelt die Pauropoden Oesterreichs, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 123 ff., von denen er eine anatomische Schilderung, meist sich an **Lubbock** anlehnend, giebt. Ausser Pauropus Huxleyi, den er in Niederösterreich nicht selten antraf, fand er dort auch zwei neue Arten der Gattung Eurypauropus auf, *E. ornatus* und *cycliger* S. 127. Die erste stellt er in die Familie Pauropoda agilia *Latzel*, die letzteren in die der P. tardigrada.

Trachypauropus *margaritaceus* (Pele, com. Szilágy); **Tömösváry**, Termész. Füzet. VII S. 39 mit Holzschn.

Chilognatha.

Julidae. Unter der Ueberschrift Studi critici sulla sistematica dei Chilognathi . . . beginnt **Berlese** eine Synopsis der Italienischen Chilognathen mit Parte I: Julidae. Atti d. R. Istit. Veneto di Sci., Lettere ed Arte (s. VI) T. II S. 247 ff. mit 2 Taff. Sowohl bei der Art- wie Gattungsdiagnose wird die Bildung der Kopulationsorgane im männlichen Geschlechte berücksichtigt. Es sind bis jetzt 20 Arten, den Gattungen Julus (14), Blanjulus (2) und Lysiopetalum (4) angehörend aufgeführt, darunter mehrere in dem mir nicht zugänglich gewesenen „Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta" zuerst beschriebene, die ich hier namhaft mache: I. (Pachyjulus) incertus S. 260, (Diplojulus) Latzelii S. 266; Lysiopetalum Sicanum S. 275. Auf den beigefügten Tafeln sind die Kopulationsorgane abgebildet.

Blanjulus guttulatus *Bosc*, bekannt als Schädling der Erdbeeren und Runkelrüben, richtet auch unter keimenden Bohnen Verheerungen an. **Lucas**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LXV.

Ueber die Lysiopetaliden s. oben S. 41.

Polydesmidae. **Schlechtendal** theilt über das Nestbauen von Polydesmus complanatus mit, dass das Weibchen, nachdem es die Eier gelegt, um den Eihaufen eine Schutzwand aufführe. Es nimmt zu diesem Zwecke Erde mit dem Munde auf, welche rasch den Darmkanal passirt und in Gestalt eines Plättchens zum Vorschein kommt. Durch Aneinanderfügen solcher Plättchen wird um die Eier ein glockenförmiger Bau aufgeführt; später zwischen jedem Einschalten eines neuen Bausteines zugleich auch ein Ei abgelegt, von aussen wird das Nestchen dann noch mit Steinchen, Erdklümpchen und Moosstückchen bekleidet, die mittels der Kiefer herbeigeschleppt werden. Giebel's Zeitschr. LVI S. 223 ff.

P. ocellatus (Portland, Oreg.; mit 12—13 schwarzen Ocelli jederseits und leicht zu verwechseln mit einem Trichopetalus); **Packard**, Amer. Natur. XVII S. 428 mit 6 Abbild.

Polyxenidae. In der Meinung, die eigenthümlichen Haare von Polyxenus wären noch nicht bekannt, beschreibt **Scudder** die von P. fascicularis und stellt sie in herzlich schlechten Holzschnitten dar; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XXII S. 66.

Glomeridae. Glomeris *lunatosignata* (Sardinien); **Costa**, Relazione etc. a. a. O.

Chilopoda.

Geophilidae. Geophilus *crassicauda* (Sardinien); **Costa**, Relazione etc. a. a. O.

Scolopendridae. **Tömösváry** ändert den Namen Edentistoma (s. den Ber. für 1881 S. 46) in *Anodontastoma* (richtig hiesse er Anodontost.) um und giebt von dieser Gattung und von Heterostoma *New.*, Branchiostoma New., Trematoptychus *Pet.* eine Paralleldiagnose. Die Diagnose von Anodontastoma lautet: Corpus elongatum, cylindricum, segm. pedig. 21. Caput subcordatum, margine post. partim obtecto, antennae moniliformes, longae, 17-art.; oculi utrinque 4, ped. max. coxae edentatae; lamina basalis capite latior, margine laterali fere recto; lam. dors. (exc. 1 et 2) longitrorsum sulcatae; stigmata sat magna, elliptica, cribriformia, utrinque 10 (3, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20); pedes breviusculi, paullo deplanati, anales ceteris paullo crassiores, spinis destituti. — Termész. Füzet. VI S. 162 f.

Whitell beobachtete einen 4″ langen Diplodactylus in der Gewalt eines 3½″ langen Heterostoma; letzterer hatte mit den hinteren Beinen einen festen Halt an einem starken Zweig; die mittleren hatten den fast abgetrennten Schwanz und die vorderen den Schwanzstummel und das rechte Bein des Opfers gefasst. Whitell glaubt gesehen zu haben, dass der Heterostoma nicht nur das Blut getrunken, sondern auch Bissen Fleisch abgerissen habe. Proc. Linn. Soc. New-South-Wales VIII S. 33 f.

Scolopendrellidae. Die Beschreibung einer Scolopendrella-Art von **Scudder** s. Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XXII S. 64 f. mit Holzschnitten.

Scutigeridae. Scutigera coleoptrata bei Aberdeen in Gebäuden, wahrscheinlich eingeführt; **Gibson-Carmichael**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 88.

Arachnoïdea.

Das 14. Mémoire der Études arachnologiques von **E. Simon** in den Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 259 ff. enthält Matériaux p. s. à la faune arachnol. des îles de l'Océan Atlantique (Açores, Madère, Salvages, Canaries, Cap Vert, Ste. Hélène et Bermudes). Zunächst sind 48 Arten von den Azoren, und zwar von Sao-Miguel aufgezählt und z. Th. beschrieben, während bisher von dort noch keine Arten bekannt waren. Dieselben sind grösstentheils europäischer Herkunft, indem 24 Arten in Europa verbreitet, 13 den Mittelmeerländern eigenthümlich sind und 2 bereits von andern Inseln bekannt waren; 8 sind als neu beschrieben. Die 48 Arten sind: Dendryphantes nitelinus *Sim.*; Menemerus semilimbatus *Hahn;* Calliethera mutabilis *Luc.*, infima *Sim.;* Euophrys finitima *Sim.;* Synageles venator *Luc.;* Ocyale mirabilis (*Clerck*)*;* Lycosa perita *Latr.;* Pardosa *Açorensis*, *Furtadoi*, proxima *C. L. Koch;* Xysticus insulanus *Thor.;* Argiope Brünnichii (*Scop.*)*;* Epeira acalypha

Walck.; **Zilla x-notata** (*Clerck*); **Meta Menardi** (*Scop.*); **Tetragnatha extensa** (*L.*); **Tegenaria parietina** (*Fourcr.*), **domestica** (*Clerck*), **pagana** (*C. L. Koch*); **Textrix coarctata** (*L. Dufour*); **Dictyna flavescens** (*Walck*); **Amaurobius** *dentichelis*; **Oecobius annulipes** *Luc.*, **navus** *Blackw.*; **Theridium denticulatum** *Walck.*, **tepidariorum** *C. L. Koch*; **Teutana grossa** *C. L. Koch*, **rufipes** *Luc.*; **Ero furcata** (*Villers*); **Enoplognatha mandibularis** (*Luc.*); **Lasaeola testaceo-marginata** *Sim.*; **Erigone vagans** *Sav.*; **Microneta rurestris** (*C. L. Koch*); **Leptyphantes tenebricola** (*Wid.*); **Ariamnes** *delicatulus*.

Köppen berichtet über einige in Russland vorkommende giftige und vermeintlich giftige Arachniden (Lathrodectus 13-guttatus, seine Nahrung und Feinde; Lycosa! singoriensis; Androctonus bicolor, melanurus, ornatus; Scorpio tauricus, awhasicus, mingrelicus; Galeodes araneoïdes, intrepida); Separatabdr. aus Beitr. z. Kenntn. d. russ. Reiches und der angrenzenden Länder Asiens (2. F.) IV.

Linguatulina.

Chatin beschreibt Pentastomum oxycephalum aus Alligator lucius, und geht auf einige Punkte der Anatomie dieser Art und ihre Verwandtschaft mit anderen Formen aus Reptilien ein; Ann. Sc. nat. (Zool.) XIV art. 2 mit Tafel.

P. Lari (in den Luftsäcken von L. glaucus; ausgezeichnet durch den vorne stark verschmälerten Körper, der jeder Ringelung entbehrt, Lernaeenähnlich, und vielleicht Veranlassung, die Pentastomiden zu den Crustaceen zu stellen); **Mégnin**, Bull. Soc. Zool. de France VIII S. 153 ff. mit Taf.

Acarina.

Die erste Serie einer Acarofauna Sicula von **A. Berlese** zählt (17) Trombidiadae, (1) Caeculidae, (19) Gamasidae, (15) Oribatidae, (3) Acaridae nach einer neuen Klassifikation des Autors auf; Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 212 ff.

Trouessart und **Mégnin** berichten, dass die jungen ♂ von Proctophyllodes, deren ♀ sich bekanntlich durch einen zweilappigen Hinterleib auszeichnen, den Weibchen ähnlich sehen, so dass sich der Geschlechtsdimorphismus einseitig mit der letzten Häutung entwickelt, während das Weibchen die Larvenform beibehält. Bei einem auf Erismatura, Querquedula, Spatula lebenden Pterolichiden, bei Bdellorrhynchus polymorphus, kommen dimorphe Männchen vor, indem neben solchen mit normalem

Schnabel sich Männchen mit vorne verlängertem Haken der Mandibeln finden. Compt. Rendus XCVII S. 1319 ff.

Dieselben machen ebenda S. 1500 ff. einige Bemerkungen über das Ei, das Integument, den Polymorphismus der Nymphen und sekundäre Geschlechtsorgane der Sarcoptidae plumicolae. — Einige Arten Freyana, sowie Dimorphus (Mégninia *Berlese*) Sternae sind ovoviviper. Bei Analges fuscus besitzt das Ei einen dem Ring der Farnkräutersporangien ähnlichen Appafat. — Bei einer als Pterolichus ornatus benannten Art haben die Weibchen 2 Paar rother Blasen: eine an den Seiten im Niveau der Thorakalfurche, eine an den Hinterecken des Hinterleibes; das letztere fehlt den Männchen. Sie haben einen drüsigen Bau, aber die Mündung ihrer Ausführungsgänge liess sich nicht ermitteln und ihre physiologische Bedeutung ist noch unbestimmt. — Bei Proctophyllodes und Pterodectes ist die Unterlippe in zwei symmetrische, am Ende verbreiterte und fächerförmig zusammengefaltete Lappen verlängert.

Staub referirt über Koller's Angaben über die „Getreidemilbe"; Biol. Centralbl. III No. 4 S. 127; vgl. den vor. Ber. S. 47.

Dermatophili. **R. Ramsay Wright** meldet das Vorkommen von Demodex phylloïdes *Csokor* auf Canadischen Schweinen; Americ. Natural., November 1883 S. 1112, und schildert einige Punkte aus der Entwickelungsgeschichte desselben, Proceed. Canad. Institute, Toronto, Vol. I Fasc. 4 S. 275 ff., sich an Csokor anlehnend; vgl. dies. Ber. für 1879 S. 295 (63).

Sarcoptidae. **Tyrrell** stellt die neue Gattung *Psorergates* auf mit folgender Diagnose: Forma corporis in mare et femina valde diversa; pedes maris apice spina et unguiculo, armati feminae minutissimi, apice nudi; mandibulae styliformes. Larva et nympha feminae magis quam mari similes. Ovipara. Die Art, für die diese Gattung errichtet ist, nähert sich am meisten Dermatoryctes fossor *Ehlers* und fand sich in der Ohrmuschel von Mus musculus in Canada; Proceed. Canad. Instit. Toronto, Vol. I, Fasc. 4 p. 337 ff. (Pl. IV).

Tyrrell meldet das Vorkommen von Sarcoptes minor var. Cati *Hering* in Canada und bespricht einige Punkte aus der Naturgeschichte dieses kleinen Parasiten. Proceed. Canad. Institute, Toronto. Vol. I p. 332 ff.; Plate III, auf die verwiesen ist, ist dem mir vorliegenden Heft noch nicht beigefügt.

In einem Beitrag zur Kenntniss der Milbenfamilie der Dermaleichiden in den Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 91 ff. Taf. I, II beschreibt **Nörner** Dimorphus *urogalli* (auf Tetrao urog.), sowie die auf Athene noctua und Strix aluco lebende Crameria lunulata *Hall.*, deren grosse Männchen früher von Buchholz als Dermaleichus aluconis beschrieben waren; endlich Pterocolus corvinus in ihren verschiedenen Stadien.

Phytoptidae. **Schlechtendal** stellt eine Uebersicht der bis zur

Zeit bekannten mitteleuropäischen Phytoptocecidien und ihre Literatur zusammen; Giebel's Zeitschr. LV S. 480 ff.; s. auch ebenda S. 667 und LVI S. 219 ff.

Derselbe meldet ein neues Phytoptocecidium an Ervum tetraspermum und ein anderes auf Genista pilosa an; Giebel's Zeitschr. LV S. 427.

Buckhout handelt On the gall-mites, Phytoptus, und zählt 20 Milbengallen Nordamerikas auf; Proc. Amer. Assoc. Advanc. of Sci., 31 th. meet., S. 473 ff.

In einem Beitrag zur Kenntniss der Milbengallen beschreibt **F. Löw** ausser bekannten durch Milben veranlassten Deformitäten ein Erineum auf Betonica officinalis; Erineum auf der Unterseite der Blätter von Evonymus verrucosus; Vergrünung der Blüthenköpfchen von Hieracium praealtum; Erineumrasen auf den Blättern von Populus nigra; warzenförmige, behaarte Auswüchse auf den Stengeln und Blättern von Potentilla Tormentilla; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 129 ff.

Tyroglyphidae. *Histiogaster* n. g., gegründet auf (Tyroglyphus) carpio *Kram.*; **Berlese**, Lettura fatta alla R. Accad. di Padova, 1883.

Trombidiadae. **Nörner** theilt einiges über Cheyletiden mit, indem er die Angaben **Mégnin's** (in einer mir nicht zugekommenen Abhandlung im Bull. zool. de France pour 1883) reproducirt, dass das ♀ von Ch. heteropalpus aus Fäden ein Nest herstellt, in welches es seine Eier legt; die ausschlüpfenden Jungen haben bereits 8 Beine. **Nörner** fand auf einer Krähe einen ähnlichen Cheyletus, dessen Palpen an ihrem Endgliede 2 vielzähnige Kämme trägt, wie Syringophilus bipectinatus an den Füssen. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 645 ff. mit Holzschn.

Oribatidae. **Michael**, der über britische Oribatiden schon mehrfache Mittheilungen faunistischen, entwickelungsgeschichtlichen und biologischen Inhalts gemacht, hat nun auch aus seiner durch die Ray Society zu veröffentlichenden Monographie der britischen Oribatiden Observations on the Anatomy of the Oribatidae mitgetheilt; Journ. R. Microsc. Societ. (2) III S. 1 ff. Pl. I, II. Die Untersuchungen bezogen sich auf den Nahrungsschlauch, die Geschlechts- und Respirationsorgane, sowie auf eigenthümliche Drüsen, welche von **Michael** wegen ihrer Lage super-coxal glands genannt sind. — Am Oesophagus sind die Muskeln deutlich wahrzunehmen, bildeten aber nie die von Nicolet beschriebenen Einschnürungen, welche dem Organ das perlschnurähnliche Aussehen verleihen sollen. Am Anfang des Hinterleibes mündet der Oesophagus in den geräumigen Magen, der jederseits ein drüsiges Diverticulum, bald kugelig, bald sackförmig hat; an der Uebergangsstelle des Oesophagus in den Magen befindet sich ein Sphinkter, der das Rückströmen der Nahrung aus dem Magen in die Speiseröhre verhindert. Auf den Magen folgt ein engerer, dann ein weiterer Darmtheil und endlich nach einer Einschnürung mit folgender Erweiterung der After. Diesen Theil nennt Michael small intestine, colon und rectum. Am Mund- und Enddarm konnte der Verfasser keine

Anhangsdrüsen finden. Am Magen sind ausser den drüsigen Divertikeln 2 rundliche Drüsen zu bemerken mit dunkelem Inhalt, die ziemlich vorn liegen und deren Ausführungsgänge nach ziemlich geradem Verlaufe an der Oberfläche der Magenwandung in den Magen unmittelbar vor den erwähnten Divertikeln einmünden. Sie sondern wahrscheinlich ein für die Verdauung brauchbares Sekret ab und sind möglicher Weise homolog einem Paar der vorderen Blindsäcke des Magens so mancher Arachniden.

Nicolet's Ansicht, dass die erwähnten Divertikula einfache Erweiterungen des Magens und ohne specielle Funktionen sind, theilt Michael nicht, da er in ihrem sehr engen Lumen nie Nahrung fand. Er meint daher, dass auch sie einen zur Verdauung nöthigen Stoff zu sezerniren hätten, ohne denselben indessen näher anzugeben. Ausserdem wird nun auch noch angegeben, dass „the dorsal part of the anterior portion of the ventriculus and of the whole of the caeca is usually covered with a thickish layer of brown follicular-looking cells, which sometimes entirely cover the dorsal surface of the ventriculus.“ Von diesen heisst es weiter, dass „i never have succeeded in detecting any ducts from this mass; they would doubtless be very fine, but i think that they are identical with those, which many authors have considered as having a hepatic function.“ Ich habe diese Stelle wörtlich hierhergesetzt, da ich mich in die Vorstellung des Autors über das Verhältniss dieser Drüsenzellen zu den drüsigen Blindschläuchen nicht hineinversetzen kann.

Die Geschlechtsorgane haben die bei Milben und anderen Arachniden gewöhnliche Ringform; doch deutet eine Einbuchtung in dem Hoden und Eierstock mancher Arten die Verschmelzung aus zwei Hälften an (?). Die keimbereitende Stätte ist immer der hintere querliegende Theil des Ringes, auf welchen die vasa deferentia oder Ovidukte folgen, welche letztere von Nicolet irriger Weise für Eierstöcke angesehen wurden. Nachdem sich die beiden Ausführungsgänge hier vereinigt haben, kommt noch ein hervorstülpbarer Theil, der Penis oder Ovipositor. Die Spermatozoen sind ruhende elliptische Körperchen.

Die Tracheen fehlen bei Hoplophora und zeigen bei den übrigen Gattungen einen verschiedenen Grad der Ausbildung. Bei Oribata globula; Damaeus geniculatus z. B. sollen von der Hüfte des 4. Beinpaares eine grosse ventrale Trachee, von der des 3. eine grosse dorsale, des 2. eine quer verlaufende und des 1. Paares die kleinen Cephalothoraxtracheen ausgehen. Vielleicht gehen auch von der Basis der Maxillen die kleinen Kopftracheen aus. Bei Nothrus theleproctus sind die Tracheen kürzer, dicker und nicht gewunden oder geknäuelt; sie besitzen einen schwer zu beschreibenden silbernen Glanz und zeigen bei starker Vergrösserung dicht gestellte rundliche Auswüchse. Die von Nicolet als Stigmen in Anspruch genommenen Oeffnungen am Cephalothorax sind keine Stigmen, weil sich nie die Tracheen bis zu ihnen verfolgen lassen und weil sie schon bei Larven und Nymphen wohl entwickelt sind, die noch keine Tracheen besitzen. Sie werden Pseudostigmata genannt

und sind gewöhnlich vollständig von einem Haar verschlossen, das das „pseudostigmatic organ“ Michaels bildet, über dessen Bedeutung aber nichts näheres verlautet. Der von Nicolet in der Nähe der Stigmen beschriebene Luftsack ist eine hufeisenförmig gebogene Drüse, deren Schenkel sich kreuzen und die über den Hüften des ersten und zweiten Beinpaares liegt. An dem einen (äusseren) Schenkel ist eine kugelige Blase (jedenfalls das Reservoir für das Drüsensekret) angebracht. Die Mündungsstelle der Drüse liess sich nicht ermitteln. Von Michael wird sie mit der grünen Drüse des Flusskrebses und den „Coxaldrüsen“ von Scorpio und Limulus verglichen; ohne Zweifel liegt das Homologon der Krohn'schen Drüse der Opilionen vor.

Von Liosoma microcephala erwähnt der Verfasser noch die eigenthümliche Beschaffenheit der Mandibeln. Dieselben sind nämlich nicht wie gewöhnlich scheerenförmig, sondern einfach lang spiessförmig und an der konkaven Seite in dem Enddrittel dicht sägeartig gezähnt. Auf Grund dieser Eigenschaft schlägt Michael für die genannte Art die Gattung *Serrarius*, S. 25, vor.

Nothrus *Kornhuberi* (Japan); **Karpelles**, dies. Archiv XLIX S. 455 ff. mit 3 Holzschn.

Ixodidae. **Dugès** beschreibt Argas turicata und *Megnini*, die in Guanajuato häufig vorkommen und unter der volksthümlichen Bezeichnung Turicata und Garrapata bekannt sind. Erstere lebt hauptsächlich auf Schweinen, letztere auf dem Pferde, Esel und Rinde, vorzüglich im Inneren des Ohres, gehen aber auch auf den Menschen über; La Naturaleza VI Entr. 13 S. 195 ff. Lam. 4; über die letztere Art vgl. auch **Mégnin** in Le Naturaliste 1883 S. 309.

Hydrarachnidae. Atax ypsilophorus (*Bonz*) auch in Amerika auf Anod. fluviatilis?; **Leidy**, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1883 S. 45 und Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 391 f.

Pantopoda.

v. Lendenfeld schildert die Larvenentwickelung von Phoxichilidium *Plumulariae* n. sp.; Zeitschr. wiss. Zool. XXXVIII S. 323 ff. mit 3 Holzschnitten. Die neue Art ist dem Ph. longicolle *Dohrn* ähnlich und lebt recht häufig in Port Philip. Die Eier durchlaufen, an die Beine der Männchen mittels Kittdrüsen befestigt, hier die ersten Stadien der Entwickelung und werden erst „nachdem sie ziemlich gut ausgebildet sind“, an Plumularienstöckchen abgesetzt, in einem Stadium, wo sie als einzige Extremität die mächtigen, senkrecht nach unten gerichteten Mandibeln tragen. Dieses Stadium wird rasch durch-

laufen, indem noch ein 2. und 3. Extremitätenpaar hervorsprossen. Auf diesem Stadium, auf welchem dem Kopfkegel bereits die Anlage des Auges und der Reusenapparat angelegt ist, verbleiben die Larven mehrere Wochen ohne weitere Aenderung als Wachsthum zu zeigen. Während die zweibeinigen Larven an verschiedenen Stellen der Plumularia-Stöckchen sich festhaken, siedeln sich diese sechsbeinigen nur an der Basis eines Polypen an, senken ihren Schnabel in das Körperparenchym desselben ein und nähren sich vom Inhalt des Gastrovaskularraumes der Plumularia. Sie macht mehrere Häutungen durch und verlässt ihren Wirth erst als nahezu ausgewachsenes Thier. An den grossen Mandibeln der Larven sind nur an den beiden Endgliedern Ganglien, die mit einem in dem Basalglied befindlichen grösseren Ganglion zusammenhangen, und von denen Nervenfasern zur Basis von an der Innenseite der Scheerenglieder angebrachten Härchen verlaufen, die somit als Tasthaare anzusehen sind. Ausserdem finden sich in dem Basalgliede zwei sackförmige Drüsen, deren Ausführungsgänge sich in den beiden Scheerengliedern verzweigen und an Poren an der Innenseite derselben ausmünden. Bei den erwachsenen Thieren ist von diesen Drüsen nur selten noch ein Rest erhalten. — Vgl. auch Emery's Referat im Biolog. Centralbl. III Nr. 14 S. 448.

Opiliones.

van Hasselt zeigt an und referirt über **W. de Graaf's** „Over den bouw der geslachts-organen bij de Phalangiden"; Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 104 ff.; vgl. den vor. Ber. S. 59.

Dasylobus *fusco-annulatus* (Canaren); **Simon**, Ann. Ent. France 1883 S. 298.

Chernetina.

Obisium *caecum* (Ponta Delgada); **Simon**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 279.

Scorpiones.

Verschiedenartige, an mehreren Exemplaren wiederholte Experimente konnten **C. Lloyd-Morgan** nicht von dem Suicide of Scorpions überzeugen; Nature Vol. 27 S. 313; vgl. S. 530.

J. Kusta giebt eine Notiz über den Fund eines Arachnidenrestes im Carbon bei Petrovic; Sitzber. kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 13. Oct. 1882.

Araneae.

Bertkau fasst das Resultat seiner Untersuchungen über den Bau und die Funktion der sog. Leber bei den Spinnen, Archiv f. mikrosk. Anatomie XXIII S. 214 ff. Taf. XII, in folgenden Worten zusammen:

Die „Leber" der Spinnen entsteht dadurch, dass der erweiterte Theil des Darmes im Anfang des Hinterleibes eine beträchtliche Zahl kleinerer und grösserer Ausstülpungen bildet, die sich weiter und weiter verästeln und durch ein Zwischengewebe zu einer anatomischen Einheit verbunden werden.

Unter den Darmausstülpungen sind 5 von bedeutenderem Umfange; eine befindet sich vorn auf der Unterseite des Darmes; die übrigen paarweise weiter nach hinten auf der Oberseite; das hintere Paar ist Anfangs eng und hat in seiner Wandung Muskelfasern (?). Die Ausstülpungen wie der Darm an der Stelle, wo er sie bildet, sind drüsiger Natur. Unter den Epithelzellen sind zwei Arten zu unterscheiden: kleinere eiförmige, mit grossen farblosen Kugeln dicht gefüllte, und grössere keulenförmige, deren Inhalt unter anderem aus kleinen Krystallen und grösseren Tropfen von gelber, brauner, grüner Farbe besteht.

Die Hauptwirkung des Sekretes dieser Drüsenzellen ist die Auflösung und Verdauung von Fibrin, gekochtem Hühnereiweiss u. s. w.

Die Spinnen nehmen keine Nahrung in fester Form zu sich. Die assimilirbaren festen Bestandtheile ihrer Beute, Muskeln u. s. w. lösen sie auf und saugen den flüssigen Brei. Derselbe gelangt bis in die letzten Verzweigungen der Darmausstülpungen.

Der Enddarm beginnt unmittelbar hinter dem letzten Paar der Darmausstülpungen.

Die Malpighi'schen Gefässe verlaufen in dem Zwischengewebe. Ihre Ausscheidung ist Guanin oder ein verwandter Körper. Derselbe oder ein verwandter Körper findet sich bei vielen Arten auch in der Aussenschicht des Zwischengewebes abgelagert und betheiligt sich in hervorragender Weise an der Färbung und Zeichnung des Thieres.

Nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse ist es angemessen, den Namen „Leber“ bei den Spinnen durch „Chylusmagen“ zu ersetzen.

Karpinsky macht eine Mittheilung über den Bau des männlichen Tasters und den Mechanismus der Begattung bei Dictyna benigna *Walck.*; Biolog. Centralbl. I S. 710 ff. mit 1 Tafel. — Der Verfasser verschmähte den von **Bertkau** gewiesenen Weg, durch Betrachtung der einfachen Verhältnisse bei Segestria u. s. w. sich das Verständniss der komplizirten Tasterbildungen zu erleichtern, und unterscheidet an dem Kolben des Tasters der genannten Art zunächst zwei Theile, von denen der eine „ohne Zweifel mit einer Flüssigkeit, dem Samen“ gefüllt und „Samenbehälter“ genannt ist. „Dieser Behälter verlängert sich in ein Rohr, das Samenrohr“, welches in dem zweiten Theile des Kolbens, dem „Samenrohrbehälter“ einige Schlingen bildet und sich in einem langen, peitschenähnlichen Anhang fortsetzt. In dem Ruhezustande liegt letzterer in einem an der Basis des Samenbehälters angebrachten Fortsatz, dem „Leiter“, aus welchem er durch Druck hervorgetrieben werden kann. Den Fortsatz auf dem Rücken des vorletzten Tarsengliedes nennt Karpinsky „Einsetzer“; aus demselben sollen bei gelindem Druck zwei pinselartige Spitzen hervortreten, welche bei der Begattung in die eine Oeffnung des Schlosses hineingesetzt werden, während zugleich der „Eindringer“ in die andere Oeffnung eindringt. Bei Beginn der Begattung schwillt der Samenträger blasenförmig an und pulsirt, anfangs rascher, später langsamer, „wie ein Herz“ in Folge seiner Zusammenziehung. — „Jeder der beiden Eileiter mündet in eine besondere Oeffnung in der Nähe des Stieles, welcher den Cephalothorax mit dem Hinterleibe verbindet.“ — (Gegenüber den meisten hier geäusserten Ansichten muss Referent auf seine früheren Mittheilungen verweisen, die er aufrecht erhält und die von Karpinsky kaum berücksichtigt sind.)

Zur Frage nach der Begattung der Spinnen macht **Wagner** eine vorläufige Mittheilung in Nachr. Ges. Freunde Naturw. Moskau XXXVII S. 210 ff. Er bestätigt die Angabe Bertkau's, dass die bei der Uebertragung des Samens in dem Endglied des Tasters vorgehenden Veränderungen auf eine Schwellung durch die Blutflüssigkeit, nicht auf Muskelthätigkeit zurückzuführen sind. Auf welche Weise sich das Spermophor

mit Samen füllt, lässt der Verfasser ungewiss, obwohl hierüber bereits von Menge, Ausserer, van Hasselt und Bertkau bestimmte Angaben gemacht sind; zu irrthümlicher Auffassung kann Wagne's Behauptung führen, dass das Spermophor nach der letzten Häutung bereits mit Sperma erfüllt sei.

F. Maule Campbell theilt einige Beobachtungen über das Geschlechtsleben der Tegenaria Guyonii mit; Journ. Linn. Soc. XVII S. 162 ff. Pl. VII, VIII. Zu wiederholten Malen wurde die Füllung der Taster mit Samen beobachtet. Ein Männchen, das sich 28. Juli gehäutet hatte, wurde zu einem geschlechtsreifen Weibchen gebracht. Am 7. August hatte es sich, nach einigen Zeichen von Unruhe, das von **Menge** „Steg" genannte dreieckige Gewebe angelegt, vor welchem es sich in der Stellung befand, dass die eine Spitze des Dreiecks hinter die Geschlechtsöffnung am Hinterleibe reichte; der breitere Theil erstreckte sich bis unter die Brust. Der Hinterleib war gegen die Brust fast in einem rechten Winkel gekrümmt. Die Palpen wurden abwechselnd unter die Brust gelegt, rück- und vorwärts, ab- und aufwärts geworfen. Die Palpen zeigten sich bei der späteren Untersuchung mit Sperma gefüllt, und zwar nur der innere Schlauch (dieser aber bis zu seiner Spitze), während keiner der übrigen Theile eine Spur davon entdecken liess. — Die Paarung beobachtete Campbell von Mitte Juli bis Ende August, während Blackwall und Simon den Mai als Monat der Fortpflanzung angeben; die Ablage der Eier findet erst im folgenden Frühjahre statt. — Ein unentwickeltes Weibchen wurde von einem geschlechtsreifen Männchen, das sich mit ihm zu paaren versuchte, getödtet; ebenso tödteten zwei andere Männchen ihre Gattinnen eine Stunde nach der Begattung, ohne dass der Hunger sie dazu hätte veranlassen können. Dass ein Weibchen ein Männchen tödtete, wurde nur zwei Mal beobachtet, und zwar fand dies unmittelbar nach der Vereinigung statt; ein Pärchen lebte aber friedlich vom 22. August bis 28. Oktober zusammen. — Vor der männlichen Geschlechtsöffnung finden sich eigenthümliche Haare (etwa 24) und zwei Papillen, auf denen mehrere Drüsen ausmünden, deren Bedeutung noch zweifelhaft ist. Campbell vermuthet, dass die Papillen dazu dienen, um die Fäden des „Steges" zu ordnen, während das Sekret der Drüsen sich entweder dem Sperma beimischt oder Fäden zieht, die zur Ueberleitung des Samens auf den „Steg" dienen.

Sabatier macht eine Mittheilung über den Dotterkern der Spinnen, den er bei allen untersuchten Arten fand; am deutlichsten ist er bei Tegenaria agrestis. Er entsteht in der Nachbarschaft oder gar im Zusammenhange mit dem Keimbläschen und unterscheidet sich vom übrigen Dotter dadurch, dass er feiner und gleichmässiger granulirt ist und eine grössere Verwandtschaft für Farbstoffe besitzt, bisweilen auch ein grösseres Lichtbrechungsvermögen. Später entfernt er sich vom Keimbläschen und rückt an die Oberfläche des Dotters, wird körniger und zerfällt; seine Elemente werden vom Dotter absorbirt oder mengen sich dem oberflächlichen, granulirten Protoplasma bei. — **Sabatier** betrachtet ihn als ein Element der männlichen Polarität, welches als solches zerstört wird, um die Sexualität der weiblichen Zelle zu vervollständigen. Compt. Rendus XCVII S. 1570 ff.

Dahl glaubt in feinen, abstehenden Haaren an Tibia, Tarsus und Metatarsus der Spinnen, an den Scheerengliedern der Scorpione und Chernetinen, Gehörorgane sehen zu können, da sich dieselben bewegten, wenn ein tiefer Ton der Geige angestrichen wurde. Dieselben sind bei den meisten Gattungen in charakteristischer Weise angebracht, und bei den Spinnen lassen sich danach zwei Abtheilungen unterscheiden: 1. Tibia mit zwei Reihen von Hörhaaren, Tarsus mit nur einem Haar und Metatarsus mit einem Becher ohne hervorragendes Haar: Epeiridae, Theridiadae. 2. Tibia wie Tarsus und Metatarsus mit zwei Reihen: Attidae, Thomisidae und Lycosidae. Zool. Anz. 1883 S. 267 ff. mit 2 Holzschnitten.

Aus dem Leben der Spinne theilt **C. Voges** einige von ihm angestellte Versuche mit, welche beweisen, das Kreuzspinnen Töne empfinden und auch ihrer Stärke nach unterscheiden. Ferner macht derselbe Angaben über den Bau des Spinn- und Webeapparates und die Thätigkeit des Webens. 2. Jahresber. Gesellsch. f. Mikroskopie zu Hannover S. 3 ff.

van Hasselt theilt mit, dass er aus Californien ein Korkdeckelnest übereinstimmend mit dem von Moggride der Cteniza californica zugeschriebenen erhalten habe und dazu eine Eurypelma-Art (?) als Verfertigerin; auch **Steindachner** hatte eine Eurypelma als Verfertigerin eines solchen Nestes angegeben. **van Hasselt** meint aber doch, dass diese grossen, langbeinigen Arten nicht solche unterirdische Wohnungen verfertigen und

dass eine Verwechselung vorliege; Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 229 ff.

Rev. Dr. Mc Cook macht in den Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1883 S. 276 ff. eine Mittheilung über den Nestbau zweier californischer Spinnenarten. Die eine ist Attus *opifex* genannt; sie hatte ihr eiförmiges, 3 Zoll langes und 2 $^1/_2$ Zoll breites Nest zwischen den Zweigen von Ephedra antisyphilitica angelegt. Innerhalb des von lockeren Fäden gebildeten grösseren Gewebes befindet sich ein 2 Zoll langer und 1 Zoll breiter Sack von festem Gewebe, in dessen Grunde eine kreisförmige Oeffnung der Spinne als Thüre dient. Im Innern desselben fand sich, an eine Seitenwand angesponnen, der linsenförmige Eiersack, umgeben von dichter weisser Seide; die jungen Spinnen hatten die Länge von $^1/_8$, die alte von $^5/_8$ Zoll. Die zweite Art ist P(e)ucetia *aurora* genannt; ihr Cocon ist kegelförmig, mit hervorragenden Punkten in ein Gewebe zwischen zusammengezogenen Blättern aufgehängt, gewöhnlich auf Büschen von Eriogonum corymbosum, und wird von der Mutter bewacht. Diese Art zeigt in auffallender Weise die Erscheinung der Mimicry, indem sie auf grünen Büschen grün, auf weissen Büschen greis gefärbt erscheint; vielleicht sind diese Unterschiede aber im Alter begründet.

Mc Cook beschreibt das Nest von Tarentula arenicola *Scudder*, der Turret-Spider der Amerikaner. Diese Art gräbt senkrechte Gänge von 12 Zoll Länge in den Boden und verlängert dieselben über die Oberfläche hinaus auf $^1/_2$ bis 1 Zoll Länge, indem sie aus abgebissenen und quer über einander gelegten Grashalmen eine fünfeckige, Schornsteinähnliche Warte anlegt, deren Innenwände durch einen Leim mit einander verkittet sind. In diesem Thurme lauert der Insasse auf vorübergehende Beute. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 19. June 1883 S. 131 und Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 281.

Forbes macht einen Thomisus *decipiens* von Sumatra bekannt, der auf Blättern ein unregelmässig begrenztes Gewebe anlegt, unter welchem er, die Bauchseite nach dem Gewebe gerichtet, Platz nimmt. Durch seine Färbung und die Haltung der Beine in Verbindung mit dem Gewebe sieht er dann Vogelexkrementen täuschend ähnlich und täuscht unter dieser Maske auch Schmetterlinge (Hesperiadae), die gerne an Vogelexkrementen saugen. Proc. Zool. Soc. London 1883 S. 586 ff. Pl. LI.

Mc Cook's Mittheilung Restoration of limbs in Tarantula bietet nichts neues; Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1883 S. 196.

On some new genera and species of Spiders; by **O. P. Cambridge**; Proc. Zool. Soc. 1883 S. 352 ff. Pl. XXXVI, XXXVII.

Keyserling beschreibt weitere (30) neue Spinnen aus Amerika (V); Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 649 ff. Taf. XXI; vgl. die früheren Ber.

G. W. & E. G. Peckham liefern Descriptions of new or little known Spiders of the Family Attidae from various parts of the U. S. of North America; Milwaukee 1883 S. 1—35 mit 3 Tafeln. Ausser 21 neuen Arten sind die Hentz'schen Epiblemum palmarum; Synemosyna formica; Attus cardinalis und tripunctatus beschrieben; die neuen sind alle unter dem Gattungsnamen Attus aufgeführt, der hier in dem älteren weiteren Sinne zu nehmen ist.

Pavesi stellt Considerazioni sull' aracnofauna dell' Abissinia an, zu denen ihm eine in Scioa von Antinori gemachte Sammlung von 71 Arten die Veranlassung gab. Von diesen 71 Arten sind 12 aus dem übrigen Abyssinien bekannt, 30 neu; im ganzen sind aus Abyssinien 118 Arten bekannt, von denen 60 auf dieses Hochland beschränkl sind; die letzteren sind namentlich aufgeführt. Rendic. R. Istit. Lombardo (2) XVI fasc. IX, adun. 26. aprile 1883.

F. M. Campbell zählt The (201) Spiders of neighbourhood of Hoddesdon (Hertfordshire) auf; Trans. Hertfordsh. Nat. Hist. Soc. II. 7 S. 263 ff.

Im ersten Heft des V. Bds. der Schriften des Naturwiss. Vereins für Schleswig-Holstein ist auf S. 15 ff. eine Analytische Bearbeitung der Spinnen Norddeutschlands mit einer anatomisch-biologischen Einleitung von **Fr. Dahl** erschienen. Der Verfasser bezweckte mit dieser Arbeit, dem Anfänger eine Tabelle zum sicheren und leichten Bestimmen der in Norddeutschland vorkommenden Spinnen zu geben, und trotz der Schwierigkeit des Gegenstandes ist ihm dies ziemlich vollkommen gelungen. — Aus der Einleitung hebe ich hervor, dass der Verfasser senkrecht abstehende Haare an den Schienen, dem Tarsus und Metatarsus, die sich bei gewissen Tönen bewegen sollen, für Hörhaare in Anspruch nimmt; vgl. oben S. 59. — Die Drüsen, die der Verfasser

in den Unterkiefern der männlichen Spinnen beschreibt und die nach ihm zum „Einspeicheln“ des Samens dienen, scheinen andere als die durch Graber bekannt gemachten zu sein. Das vom Verfasser angenommene System ist das Thorell'sche. Die in Schleswig-Holstein nachgewiesenen Arten sind durch den Druck kenntlich gemacht.

Auf einige Uebelstände und Unrichtigkeiten sei hier aufmerksam gemacht. Die Lebensdauer der Spinnen richtet sich nicht nach ihrem Aufenthalt an geschützten Orten, sondern nach ihrer Grösse und ist bei den meisten unserer Arten mehr als ein Jahr. — Micrommata ornata ist nicht die überwinternde Form von M. virescens und unterscheidet sich von letzterer nicht blos durch die Färbung. — Die Aufstellung der auf Pholcus begründeten Unterordnung Plagitelariae lässt sich nicht rechtfertigen, da Scytodes mit ihren 2 Tracheenröhren einen deutlichen Uebergang zu dem ganz tracheenlosen Pholcus bildet. Ferner entbehrt auch die Gattung Ctenium der Tracheen. Die Diagnose der Plagitelariae (S. 51) „vordere Tracheen rudimentär, vor den Geschlechtstheilen“ ist zudem falsch; es sind bei Pholcus bloss die gewöhnlich vor den Spinnwarzen mündenden Tracheen verkümmert. — Die Spinnwarzen sind auch bei Tubitelariae und Territelariae nicht an das Ende des Hinterleibes, sondern etwas an die Unterseite gerückt (S. 24). — Gewöhnlich ist Meta Merianae beträchtlich grösser als M. segmentata und der Hinterleib gewöhnlich verhältnissmässig viel kürzer und breiter (S. 34). — Erigone Hardii rufa, viaria und lividia sind keine Micryphantiden. — Die Gattung Phrurolithus lässt sich nicht durch den Glanz des Hinterleibes diagnosticiren; der Besitz einer starken Borste vorn auf den Mandibeln kennzeichnet sie dagegen zur Genüge (S. 52). — Die verschiedene Färbung der Misumena vatia beruht nicht auf einer willkürlichen Aenderung, sondern auf Altersunterschieden (S. 72). — Bei Ballus sind bei den Artnamen A und B zu vertauschen (S. 80). — Die Gattung Leptorchestes ist beizubehalten (S. 76).

Da der Autor manche Arten nicht in natura gesehen zu haben scheint, so entbehren die Gegenüberstellungen der Unterschiede vielfach der Schärfe. In welchem Umfange „Norddeutschland“ genommen ist, ist nicht gesagt; manche Arten, die jetzt fehlen, hätten getrost mit aufgenommen werden können,

ohne dass die Brauchbarkeit der Tabellen dadurch beeinträchtigt worden wäre.

Als Beiträge zur Kenntniss der Spinnenfauna der Rheinprovinz von Prof. **A. Förster** in Aachen und Dr. **Ph. Bertkau** in Bonn giebt der letztere zunächst Zusätze und Berichtigungen zu den vor 3 Jahren aufgezählten Arten, zählt dann seither neu aufgefundene Arten auf und liefert endlich im Zusammenhang ein Verzeichniss sämmtlicher in der Rheinprovinz aufgefundener Arten (412). Die auf S. 221 neu aufgeführte Clubiona montana ♀ *L. Koch* ist dieselbe Art wie Cl. neglecta *Cbr.*, von der das ♂ bereits früher aufgeführt war; die Zahl der Arten beziffert sich daher auf 411. Verh. Naturh. Vereins d. preuss. Rheinlande und Westfalens XL S. 205 ff. Taf. III.

Holmberg, in Unkenntniss, dass **Keyserling** bereits 1879 für Senoculus *Tacz.* den Namen Platyctenus vorgeschlagen hat (s. diesen Ber. 1879 S. 331 [99]), schlägt die Ersetzung desselben Namens durch *Neothereutes* vor und giebt von dieser Gattung eine lateinische Diagnose. Bei der Besprechung ihrer systematischen Stellung kommt er zu dem Resultate, dass sie nicht den Ctenoïdae einzureihen, sondern als Typus einer diesen und den Lycosoïdae, Oxyopoïdae gleichwerthigen Familie der „Citigrada" anzusehen sei. Diese vier Familien werden in folgendem Schema unterschieden:

1. Tarsi triarticulati:
   a) Oculi 3-seriati (4, 2, 2) . . . . . . Lycosoïdae.
   b) Oculi 3-vel 4-seriati; series antica ex 2 tantum constituta.
      α. Oculi diurni 2, 2, 4 vel 2, 2, 2, 2; cephalothorax altus; mandibulae verticales . . . . Oxyopoïdae.
      β. Oculi ad partem nocturni, 2, 4, 2; cephalothorax satis complanatus (mandibulae fere porrectae) Neothereutoïdae.
2. Tarsi biunguiculati ac penicillati; Oculi 2, 4, 2 . . . . Ctenoïdae.

Unter dem Namen Neoth. *Darwini* beschreibt **Holmberg** eine neue Art von Formosa, der Hauptstadt des „Chaco Central", S. 42. — Boletin de la Acad. Nacional de Ciencias en Córdoba. V S. 35 ff.

Tetrasticta.

In seinen Observations à propos du sous-ordre des Araignées Territélaires (Territelariae) . . erklärt **Holmberg** die Gattung Catadysas *Hentz* für synonym mit Zora, und schliesst dementsprechend die Catadysoïdae aus den Territelariae aus, wie **Bertkau** bereits vor 5 Jahren gethan hatte. Dafür wird eine neue Familie, **Mecicobothrioïdae** gebildet, charakterisirt durch die Rückengrube, die längs, nicht quer gerichtet ist. Sie ist gegründet auf die n. G. *Mecicobothrium* S. 160, von der folgende Beschreibung gegeben ist: Cephaloth. ovalis, longior quam latior, capite . . a thorace utrinque rimis bifurcationis bene separato; fovea longitudinalis; impressiones radiantes thoracis sat profundae. Oculi 8 in seriebus 2 aeque longis in tuberculo latiore quam longiore conferte impositi; . . Mandibulae porrectae, . . processu apicali externo acromii instar introrsum arcuato instructae; rima unguicularis crista externa fimbriata, interna serie denticulorum donata. Maxillae subquadratae. Labium plus duplo latius quam longius, antice rotundatum. Palpi ♂ tarso lanceolato, bulbo subgloboso terebra laterali porrecta parte basali recta instructa; pedes prop. 4. 1. 2. 3; triunguiculati. Mammillae 6, interiores 4 tenues, breviores 2-art.; exteriores longissimae, 3-art., apicem versus sensim attenuatae, art. apicali reliquis longiore, basali breviore crassioreque. — Habitat in tubo sericeo cum reti horizontali Tegenariae instar. Die Art ist M. *Thorellii* S. 163 genannt; sie wurde Anfangs Mai in Tandil am Fusse des gleichnamigen Gebirges im Süden der Provinz Buenos Ayres in einem Netze gefunden, das grosse Aehnlichkeit mit dem einer Tegenaria hat; da sich in ihrer Gesellschaft überdiess Tegenarien fanden, so regt **Holmberg** selbst den Zweifel an, ob es ihr eigenes Netz gewesen sei, in dem sie gefunden wurde. (Simon hat indessen von nordafricanischen Arten ähnliche Netze bekannt gemacht. Ref.) Das Weibchen ist noch unbekannt. Bol. d. l. Acad. Nacion. d. Ciencias Buenos Ayres. IV S. 153 ff. Pl. I.

Theraphosidae. *Sarpedon* (n. g. Teraphos.; ausgezeichnet durch eine Amaurobius-ähnliche Zeichnung) *robustus* (Ceylon; **Cambridge** schreibt robustum, was unrichtig ist); S. 353 f. Fig. 1;

Atypoïdes (n. g. Atypin.; ausgezeichnet im männlichen Geschlecht durch einen stielförmigen, am Ende gebogenen Fortsatz oben auf den

Mandibeln) *Riversii* (Californien) S. 354 f. Fig. 2; **Cambridge**, Proc. Zool. Soc. 1883 Pl. XXXVI.

Dysderidae. Dysdera *cribellata* S. 294 Fig. 17, *macra* S. 295 Fig. 18, *Verneaui* S. 296 Fig. 19, *insulana* S. 297 Fig. 20 (Canaren); **Simon**, Ann. Ent. France 1883 Pl. 8.

Tristicta.

Attidae. Attus *Putnamii* (Jowa) S. 1 Pl. I Fig. 1, *aestivalis* (Pennsilvanien) S. 2 Fig. 2, *splendens* (Wisconsin) S. 4 Fig. 3, *octo-punctatus* (Missouri) S. 6 Fig. 4, *Hoyi* (Pennsilv.; Missouri) S. 7 Fig. 5, *flavus* (Pennsilv.) S. 9 Fig. 6, *rusticolus* (Wisconsin) S. 10 Fig. 7, *tibialis* (ibid.) S. 11 Fig. 8, *agrestis* (Pennsilv.) S. 12 Fig. 9, *Arizonensis* (A.) S. 13 Pl. II Fig. 10, *miniatus* (Florida) S. 15 Fig. 11, *Mc Cookii* (?) S. 16 Fig. 12, *peregrinus* (Connecticut) S. 17 Fig. 13, *princeps* (Pennsilv.) S. 18 Fig. 14, *quadrilineatus* (ibid.; Wisconsin) S. 19 Fig. 15, *pinus* (Wisconsin) S. 20 Fig. 16, *Johnsonii* (Washington Terr.) S. 22 Fig. 17, *formosus* (Jowa) S. 23 Fig. 18, *albo-immaculatus* (ibid.) S. 24 Fig. 19, *palustris* (Wisconsin) S. 25 Pl. III Fig. 20, *Mannii* (Florida) S. 27 Fig. 21; **Peckham** a. a. O.

Philaeus *superciliosus* (wahrscheinlich mit brasilianischem Farbholz nach Aachen gebracht); **Bertkau**, Verh. Naturh. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf. XL S. 277 Taf. III Fig. 8.

Das ♂ von Ictidops fasciatus (Hahn) ist schon vor der letzten Häutung einfarbig dunkel gefärbt; **Bertkau** a. a. O. S. 207.

Menemerus *marginellus* (Cap Verde's I.); **Simon**, Ann. Ent. France 1883 S. 303 Pl. 8 Fig. 21.

Bertkau schlägt für die rothbeinige, dicht greis behaarte, am Boden unter Steinen lebende Varietät von Ballus depressus den Namen var. *poecilus* vor; die Art findet sich ausser am Hammerstein auch auf dem Rochusberg; a. a. O. S. 208.

Thomisidae.

Cyrsillus (n. g.) *drassiformis* (Kaffrarien) S. 358 Pl. XXXVI Fig. 4;

Casturopoda (n. g.) *sigillata* (Ceylon) S. 359 f. Pl. XXXVII Fig. 5;

Nesis (n. g. „allied to Diaea") *nigropunctatus* (Kaffrarien) S. 361 Fig. 6;

Palaephatus (n. g.) *salticiformis* (Ceylon) S. 362 Fig. 7;

Pherecydes (n. g. „allied to Monastes") *tuberculatus* (Kaffrarien) S. 363 Fig. 8; **Cambridge**, Proc. Zool. Soc. 1883.

Ebo (n. g. Philodr.; Cephalothorax breiter als lang, vorn recht schmal, oben niedrig gewölbt; Clypeus nicht ganz so hoch als die Area der Augen. Obere Augenreihe sehr wenig gekrümmt, untere stärker. Die 4 Mittelaugen bilden ein breiteres als hohes Trapez, das vorne schmäler als hinten

ist. Die Mittelaugen beider Reihen von einander weiter als von den Seitenaugen entfernt; die Augen in der Grösse nicht sehr verschieden. Die Mandibeln schwach und senkrecht abwärts gerichtet. Die Maxillen gegen einander geneigt und doppelt so lang als die breitere als lange Lippe; Sternum herzförmig; Beine 2, 1, 3—4; nur fein behaart, nicht bestachelt, das 2. Paar bedeutend länger als die andern und ebenso die Coxen derselben recht lang; am Ende der Tarsen 2 Klauen und 2 Haarbüschel. Das wenig längere als breite Abdomen oben und unten abgeflacht) *latithorax* (Richmond, Virg.); **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. XXXIII S. 678 Taf. XXI Fig. 26.

Philodromus Clarae *Bertk.* = rufus (*Walck.*) *Sim.* und vielleicht = Clarkii *Blackw.*; **Bertkau** a. a. O. 209.

Ph. *Alascensis* (A.) S. 674 Fig. 22, *obscurus* (Washington) S. 675 Fig. 23, *Californicus* (San Francisco) S. 676 Fig. 24, *Marxii* (Columbus, Texas) S. 677 Fig. 25; **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. XXXIII Taf. XXI.

Synema *bicolor* (Entreprise, Flor.); **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 667 Taf. XXI Fig. 16.

Tmarus *griseus* (Crescent City, Flor.) S. 672 Fig. 20, *Floridensis* (Fl.) S. 673 Fig. 21; **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XXI.

Misumena *alabamensis* (Selma); **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 666 Taf. XXI Fig. 15.

Oxyptila *Monroensis* (Fort Monroe); **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 671 Taf. XXI Fig. 19.

Xysticus *squalidus* S. 286, *Verneaui* S. 287 Pl. 8 Fig. 13 (Canaren); **Simon**, Ann. Ent. Fr. 1883, *borealis* (Alaska) S. 668 Fig. 17, *nigromaculatus* (Colorado) S. 670 Fig. 18; **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XXI.

Sparassidae. Olios *abnormis* (Santa Fé, New-Mexico) S. 679 Fig. 27 *giganteus* (Punta del Aqua, New Mexico) S. 681 Fig. 28, *concolor* (ibid.) S. 682 Fig. 29; **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. XXXIII Taf. XXI.

Derselbe beschreibt ebenda S. 683 Fig. 30 eine Art von Tortugas-Isl., Flor., die er für Selenops Aïssa *Walck.* hält.

Drassidae. *Amaurobioïdes* (n. g.) *maritima* (auf Felsen in der See bei Otago; ob auch in's Wasser gehend?); **Cambridge**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 356 f. 356 f. Pl. XXXVI Fig. 3.

Pythonissa *convexa* (Canaren); **Simon**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 291.

Prosthesima *oceanica* (Ponta-Delgada) S. 273 Fig. 6, *setifera* (ibid.) S. 274 Fig. 7; **Simon**, Ann. Ent. France 1883 Pl. 8.

Drassus myogaster *Bertk.* = lapidicola nach dem Eierlegen; **Bertkau**, a. a. O. S. 211.

Dr. *Furtadoi* (Ponta Delgada); **Simon**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 275 Pl. 8 Fig. 8, 9.

Echemus *Rhenanus* (Rheinbrohl und Hammerstein, vielleicht = Drassus angustifrons *Westr.*); **Bertkau** a. a. O. S. 222 Fig. 1, *Canariensis* (C.); **Simon**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 292 Pl. 8 Fig. 16.

Lycosidae. Ueber P(e)ucetia *aurora* s. oben S. 60.

Trochosa terminalis *Bertk.* = sabulonum *L. Koch;* **Bertkau** a. a. O. S. 212; die Art fand sich auch bei Cöln und im Ahrthal vor.

Lycosa *maritima* (Ostseestrand bei Dahme); **Dahl** a. a. O. S. 67, (Pardosa) *Açorensis* S. 262, *Furtadoi* S. 263 (Sao-Miguel); **Simon**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883, *fulviventris* (Canaren; = pelliona *Lucas?*); derselbe ebenda S. 285 Pl. 8 Fig. 12.

Diapontia Kochii *Keyserl.* macht im Wasser auf Kaulquappen, vielleicht auch andere Wasserthiere Jagd; **Berg**, An. Soc. Cientif. Argent. XV S. 240.

Argyronetidae. Zur Anatomie der Argyroneta aquatica; **Mitrofanof** in Nachr. Ges. Freunde Naturw. Moskau XXXVII S. 190 ff.

Agalenidae. *Phylloeca* n. g. („die hinteren Mittelaugen doppelt so weit von einander als von den vorderen Seitenaugen entfernt. Das 2. Glied der oberen Spinnwarzen klein. Taster des ♀ ohne Kralle) *marginata* (Schwarzwald, auf Laub); **Dahl**, a. a. O. S. 61 Taf. I Fig. 11, 12; II Fig. 34. (Ob die Stellung dieser Art in vorstehender Familie, in die sie der Autor brachte, richtig ist, ist wohl fraglich.)

Amaurobiadae. Amaurobius *denticheli*s (Sao-Miguel); **Simon**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 268 Pl. 8 Fig. 3, 4.

Eresidae. Die jungen ♂ von Eresus cinnabarinus sind einfärbig schwarz wie die Weibchen. Zwei in Gefangenschaft gehaltene Exemplare der letzteren legten in derselben Nacht (30./31. Mai) ihre Eier. Die Nahrung besteht in Julus, Carabus, Odontoscelis fuliginosus; Raupen von Bomb. Quercus etc. Vom ♂ wird eine sehr dunkele Varietät beschrieben; **Bertkau** a. a. O. S. 213.

Dictynidae. Ueber die Gattung Argenna *Thor.* und einige andere Dictyniden macht **Bertkau** in dies. Archiv. XLIX S. 474 ff. Taf. XI folgende Mittheilung. Die seit **Thorell** nicht wieder genauer untersuchte Gattung Argenna gehört zu den Dictyniden *Bertk*, mit denen sie hinsichtlich ihres komplizirten Tracheensystems und des Baues von Cribellum und Calamistrum übereinstimmen. Bei den Weibchen ist die grosse Eingangsöffnung zu den Samentaschen weit vor der Genitalspalte gelegen und die Samentaschen erstrecken sich von dieser Eingangsöffnung nach hinten. Die letztere ist (vielleicht nur zeitweilig) durch einen (aus einem weissen Sekret gebildeten) Deckel geschlossen, der von **Cambridge** bei seiner Lethia albispiraculis für den Lungendeckel gehalten wurde. Die Gattung Argenna ist wohl berechtigt und am nächsten mit Lethia verwandt; sie scheint am besten durch den Samentaschendeckel und die Lage der Samentaschen im

Vergleich zu deren Oeffnungen charakterisirt zu sein; ausser der vom Autor als Typus der Gattung beschriebenen Art, A. Mengei *Thor.* und A. pallida *L. Koch*, zieht **Bertkau** auch Dictyna albopunctata *Menge* und Lethia albispiraculis *Cambr.*, vielleicht auch L. patula *Cbr.* hierher. A. pallida, bisher nur von Niesky und Nürnberg bekannt, kommt auch im Ahrthal vor. Eine neue Art wird als A. *testacea* von Rheinbrohl beschrieben, S. 388 Fig. 1, 2, 4, 5.

Hieran schliesst der Verfasser die Beschreibung der Samentaschen von Dict. viridissima. Der Eingang zu denselben befindet sich als herzförmige Grube vor der Genitalspalte; jeder der beiden Seitenflügel dieser herzförmigen Grube führt in einen engen, zartwandigen Kanal, der in einen flachen, grossen, vorn etwas ausgeschweiften Sack mündet, in welchem sich die eigentlichen Samentaschen als keulenförmige Blasen mit stärker verhornten Wandungen befinden. Ausserdem ist der Sack noch mit zwei unregelmässig gestalteten wurstförmigen Körpern erfüllt, über deren Herkunft und Bedeutung nur Vermuthungen geäussert worden. Ebenso verlauten über den Vorgang der Füllung der Samentaschen mit Samen nur Vermuthungen.

Dictyna *crassipalpis* (Dahmer See); **Dahl** a. a. O. S. 54 Taf. II Fig. 31, *vittata* (Washington) S. 663 Fig. 12, (volupis *Keys.* S. 664 Fig. 13), *arundinaceoides* (Cannon City, Col.) S. 665 Fig. 14; **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XXI.

Uloboridae. **Emerton** zeigt, dass das Gewebe von Uloborus nicht wie das von Hyptiotes ein Kreissektor, sondern ein ganzer Kreis ist und auch gleich dem Kreisgewebe der Epeiriden in der Weise hergestellt wird, dass zunächst mehrere von einem Mittelpunkt ausstrahlende Radien gezogen, diese von dem Centrum aus von einer lockeren Spirale gekreuzt werden, und, wenn das Netz seine beabsichtigte Grösse hat, eine engere Spirale vom Umfange her gezogen wird, wobei die erste Spirale beseitigt wird. Die Fäden der zweiten Spirale bestehen aus einem derben Centralfaden und diesem sich wellenförmig anschmiegenden Bündeln von Cribellumfäden. Der Verfasser meint, dass durch die enge Uebereinstimmung im Gewebe dieser Gattung mit dem der Epeiriden ihre Klassifikation noch schwieriger wäre, da eine unabhängige Erwerbung derselben Gewohnheit in hohem Grade unwahrscheinlich sei. Amer. Journ. Sci. a. Arts XXV S. 203 ff. mit 3 Holzschnitten.

Filistatidae. **Simon** liefert eine Beschreibung und Abbildung des erwachsenen ♂ von Filistata condita *Cambr.*, die auch in Ponta-Delgada vorkommt; vom Autor war sie von St. Helena beschrieben worden; Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 278 Pl. 8 Fig. 11.

Micryphantidae. **Bertkau** schliesst aus dieser Familie alle diejenigen von den meisten Autoren unter Erigone vereinigten, oder unter Walckenaria und Neriëne vertheilten Arten aus, bei denen die Tracheen 4 einfache Röhren sind, wie bei den meisten Spinnen. Es sind dies Erigone livida, Clarkii, rufa, capucina, pabulatrix, silvatica, thoracica,

Hardii, die zu den Theridiaden gebracht werden. Durch den Nachweis eines büschelig verzweigten Tracheensystems bei den Arten dentata, herbigrada, atra, rubens, isabellina, Beckii, Simonii, humilis, Sundevallii, nigra, brevis, fuscipalpis (longimana, tuberosa, graminicola, retusa, globipes, thoracata, parallela, pumila, obscura, altifrons, elongata, scabricula, obtusa, cucullata, monoceros, unicornis, acuminata, furcillata apicata, gibbosa, bicuspis) sind dieselben als Angehörige der Micryphantiden-Familie charakterisirt. **Bertkau** befürwortet ferner die Annahme der **Menge**'schen Gattungsnamen und folgender neuer:

Oedothorax; Cephalothorax hinter den Augen in einen Buckel erhoben;
Stylothorax; " " " " " " Zapfen "
Ithyomma; vom Kopf ist durch einen Quereinschnitt ein die Stirnaugen tragender Zapfen abgeschnitten;
Diplocephalus; die Scheitelaugen befinden sich auf einer stielförmigen Erhöhung hinter den übrigen Augen.

Als Typen dieser Gattungen sind anzusehen Oedothorax gibbosus (*Cbr.*), Stylothorax apicatus (*Blackw.*), Ithyomma cucullatum (*C. L. Koch*), Diplocephalus foraminifer (*Cambr.*); a. a. O. S. 226 ff.

Lophomma vittatum *Bertk.* = Erigone nigro-limbata *Cambr.*; **Bertkau** a. a. O. S. 215; die Art findet sich auch häufig auf der Landskrone im Ahrthal.

Lophocarenum *fallaciosum* (Aachen, vielleicht identisch mit L. bihamatum *Menge*); **Bertkau** a. a. O. S. 229 Fig. 2.

Erigone *Moebi!* (Berlin) S. 47 Fig. 33, *Henkingi* (ibid.) S. 49, Fig. 29, 30, *commutabilis* (Dahme, unter Strandpflanzen) S. 50 Fig. 32; **Dahl** a. a. O. Taf. II

Theridiadae. **Bertkau** fand, dass die Neriene livida *Blackw.* gleich Pholcus keine Tracheen vor den Spinnwarzen besitzt. Dieser Umstand, sowie die gezähnte Tasterklaue des ♀ schliesst sie von den Micryphantiden aus und berechtigt zur Aufstellung einer besonderen Gattung, Ctenium *Menge*. In dieselbe gehören ausser der genannten Art noch Clarkii *Cambr.*, truncorum *L. Koch*, vielleicht auch neglectum *Cambr.*; a. a. O. S. 249. Von Ct. Clarkii, die nebst lividum bei Bonn vorkommt, wird in Fig. 6 die Zeichnung der Mandibeln und des Tasters gegeben.

Walckenaria Hardii hat 4 einfache Tracheenröhren und ist daher keine Micryphantide; da der von **Menge** für diese Art gebildete Gattungsname Leptothrix bereits vergeben war, so schlägt **Bertkau** vor, ihn durch *Phaulothrix* zu ersetzen; a. a. O. S. 216.

Drepanodus *corollatus* (Ingelheim); **Bertkau** a. a. O. S. 246; (ist wahrscheinlich das oft beschriebene Theridium mandibulare *Luc.*).

Theridium *erebennum* (Hammerstein im Rheinthal); **Bertkau** a. a. O. S. 243 Fig. 5

Pholcomma gibbum (Westr.) hat vier einfache Tracheenröhren und ist deshalb zu den Theridiaden zu stellen; **Bertkau** a. a. O. S. 216.

Bertkau bildet die Epigyne des bis dahin unbekannten ♀ und das ♂ von Lasaeola procax *Sim.* ab; a. a. O. S. 242 Fig. 4.

L. testaceo-marginata *Sim.* var. *oceanica* (Sao-Miguel); **Simon**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 271.

Ariamnes *delicatulus* (Sao-Miguel); **Simon**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 272 Pl. 8 Fig. 5.

Formicina *Eleonorae* (Sardinien); **Costa**, Relazione etc. a. a. O.

Linyphia *Calypso* (im Rheinthal unter einem Stein gefunden; allem Anscheine nach eine Angehörige der Dunkelfauna und mit L. Rosenhaueri *L. Koch* am nächsten verwandt); **Bertkau** a. a. O. S. 256 Fig. 7.

Archaeïdae. **Simon** vereinigt unter diesem Namen die Bernsteingattung Archaea *C. L. Koch*, Eriauchenus *Cambr.* und eine neue Gattung *Landana* vom Congo. Bei letzterer ist der Cephalothorax vorn über der Mundöffnung stark schräg nach vorn und oben verlängert und trägt an seinem Ende die Augen und die sehr langen, senkrecht nach unten gerichteten Mandibeln. Das Basalglied derselben ist fast parallelseitig und so lang, dass es über die Mundöffnung noch weit nach unten hinausragt; die Klaue ist verhältnissmässig kurz und schwach. — Die Gattung ist auf L. *Petiti* begründet, eine 3,5 Mm. lange Spinne, die nur im männlichen Geschlecht bekannt ist. — Ueber die systematische Stellung der Familie der Archaeidae spricht sich Simon nicht mit Bestimmtheit aus; die jetzt lebenden Vertreter derselben (Eriauchenus und Landana) bringt er mit den „Theridionidae“ und den „Epeiridae de la sous-famille des Tethragnathinae“ in Beziehung. Ann. Mus. Civico di Genova XX S. 182 ff. mit 5 Holzschn.

Pachygnathidae. **Keyserling** beschreibt und bildet ab Pachygnatha tristriata *C. L. Koch* und xanthostoma *C. L. Koch*, erkennt in der im vorigen Jahr als tristriata beschrieben Art (d. Ber. S. 80) eine andere Art, die er *brevis* nennt S. 658 und beschreibt als neu P. *autumnalis* (Pennsylvanien) S. 660 Fig. 10, *furcillata* (Philadelphia) S. 662 Fig. 11; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 656 ff. Taf. XXI Fig. 8—11.

Epeiridae. *Bertrana* (n. g.; besonders durch das gänzliche Fehlen der Stacheln an den Beinen bemerkenswerth) *striolata* (Pevas, Amazonas); **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. XXXIII S. 654 Taf. XXI Fig. 6.

Singa *nigripes* (Florida; Texas); **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S, 655 Taf. XXI Fig. 7.

Zilla *aureola* (Pevas, Amazon.); **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 652 Taf. XXI Fig. 4.

Epeira *Worckmanni* (Brasilien) S. 649 Fig. 1, *lucida* (ibid.) S. 650 Fig. 2, *albiventer* (ibid.) S. 651 Fig. 3; **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XXI.

Larinia *nigrofoliata* (Summit Cañon, Utah); **Keyserling**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 653 Taf. XXI Fig. 5.

Acrosoma *peregrinatorum* (Formosa, Chaco Argent.); **Holmberg**, An. Soc. Cientif. Argent. XV S. 232.

Solifugae.

Aus den hinterlassenen Papieren J. D. **Putnam's** stellt H. Osborn die allgemeinen Bemerkungen, die Beschreibungen neuer Arten, ein Verzeichniss der nordamerikanischen Arten, die Bibliographie, sowie gelegentliche Notizen in Briefen zusammen; Proceed. Davenport Academy III S. 249 ff. Pl. I—IV. Unter den neuen Namen sind beschrieben Datames *striatus!* (Arizona) S. 255 Pl. I Fig. 1, II Fig. 7, *Girardii* (?) S. 257 Pl. II Fig. 12, *constricta!* (?) S. 258 Pl. I Fig. 2, II Fig. 13, *dilatata!* (?) S. 259 Pl. I Fig. 3, II Fig. 15, *cinerea* (?) S. 260 Pl. I Fig. 4, III Fig. 17—31.

van Hasselt schildert den Bau der Coxalanhänge der Solifugen und fand in dem Stiel derselben quergestreifte Muskelfasern; ihre Bedeutung ist bei dem Mangel äusserer Kopulationsorgane vielleicht, die beiden Geschlechter während des Begattungsaktes vereinigt zu halten; Tijdschr. Entom. XXVI Verslag. S. CXXXII.

Insecta.

M. Koestler stellte Untersuchungen über das Eingeweidenervensystem von Periplaneta orientalis an, dessen anatomisch-topographisches Verhalten und feinere Struktur er durch Schnittserien zu ermitteln suchte; Zeitschr. wiss. Zool. XXXIX S. 572 ff. Taf. XXXIV. Dasselbe besteht aus einem unpaaren, einem paarigen Eingeweidenervensystem und dem „eigentlichen" Sympathikus. Am längsten verweilt der Verfasser bei dem unpaaren System. Dasselbe setzt sich zusammen aus dem Stirnganglion, dem von diesem rückwärts auf dem Schlunde verlaufenden unpaaren Nerv (n. recurrens), dem grossen, dreieckigen Kopfganglion, zu welchem derselbe anschwillt und den beiden Nerven, die sich von letzterem aus auf den Kaumagen verbreiten. Das Stirnganglion hat eine dreieckige Gestalt und fast denselben Bau wie das Gehirn; es besteht aus der zentralen Punktsubstanz, die von einer Schicht Ganglienzellen umgeben ist; letztere sind grösser als die im Gehirn, wandungslos und besitzen ein in konzentrischen Schalen rosettenförmig angeord-

netes Protoplasma, das in die von der Ganglienzelle auslaufende Faser übergeht; die meisten sind unipolar, nur wenige bipolar. Von den 3 Ecken des Stirnganglions geht je ein Nerv aus: 2 symmetrisch gelegene wenden sich mit einer Schleife rückwärts zur Schlundkommissur des Gehirns, aus der sie entspringen; der dritte verläuft auf dem Schlunde bis zum Kropf. Die beiden ersteren enthalten keine Ganglienkugeln mehr, wie der letztere, aber zweierlei Fasern, mittlere hellere und äussere dunkele; von ihnen geht je ein Nerv zu den Oberkiefern, der aber nur dunkele Nervenfasern enthält. — Der Bau des grossen Kropfganglions ist ziemlich derselbe wie der des Stirnganglions. Dasselbe ist so gelagert, dass die eine Spitze des Dreiecks nach vorn gerichtet ist; aus den Ecken der quergerichteten Seite entspringt je ein Nerv, die sich schräg um den Kropf nach hinten wenden und auf der Unterseite des Kaumagens gabeln und hier ihr Ende erreichen. — Das beschriebene unpaare System hat in den Jugendstadien eine mächtigere Ausbildung als in der Imago. Neben demselben kommt ein paariges Eingeweidenervensystem vor, dessen Entwickelung in gewisser Beziehung zu der des unpaaren steht, indem es nur wenig umfangreich erscheint bei den Arten, die ein stark entfaltetes unpaares System haben und umgekehrt. Dieses paarige System besteht aus einigen kleinen ovalen Ganglien, die zu beiden Seiten des n. recurrens liegen und mit diesem, dem Gehirn und untereinander durch Stränge verbunden sind. Sie scheinen hauptsächlich die Speicheldrüsen zu versorgen zu haben, und wenn dem so ist, so sind die Neuroidfasern **Engelmann's** echte Nervenfasern.

Als den eigentlichen Sympathikus sieht Koestler das von Blanchard entdeckte System an. Es wird sichtbar, wenn man die herauspräparirte Ganglienkette den Dämpfen von Osmiumsäure aussetzt. „Die Bauchganglienkette hat eine entschieden dunkele Färbung angenommen, während zwischen den Längskommissuren Nerven von viel hellerem Aussehen verlaufen. Fast in der Mitte je einer Längskommissur, alternirend bald der rechten, bald der linken, geht ein feiner Nerv ab, der auf der dem Rücken zugekehrten Seite der Bauchganglienkette zwischen den Kommissuren verläuft. In der Höhe der Bauchganglien gabelt sich dieser Nerv in zwei Theile, jeder schwillt etwas zu einem kleinen, länglichen, spindelförmigen Ganglion

an und geht dann in den vom Ganglion kommenden Seitennerv über, seine eigenen blassen Fasern den zerebrospinalen beimischend und mit diesen peripherisch verlaufend."

A. B. Lee macht Bemerkungen über den feineren Bau der Chordotonalorgane; Arch. f. mikrosk. Anatomie XXIII S. 133 ff. Taf. VII B. — Zur Untersuchung dienten ihm Dipteren-Larven, und der Schilderung des feineren Baues der Chordotonalorgane sind Angaben über ihre Verbreitung und Anordnung bei denselben vorausgeschickt. Nach Lee ist der Bau der Stiftkörperchen ein komplizirterer als bisher angenommen wurde. Die Wandung des kegelförmigen Stiftes setzt sich nämlich proximalwärts als „Apikalschlauch" fort und umhüllt die aus dem Stift hervortretende „Achsenfaser"; die „Chorda" Grabers setzt sich demnach aus Apikalschlauch und Achsenfaser zusammen. Obwohl ein Zusammenhang letzterer mit einer Ganglienzelle nicht beobachtet wurde, so ist er doch wahrscheinlich und ebenso liegt der Gedanke nahe, dass der Apikalschlauch mit seiner terminalen Anschwellung eine Fortsetzung einer Ganglienzellen-Kapsel ist. In dem Stift endet die Achsenfaser mit einer oder zwei hintereinander liegenden kugeligen Anschwellung (Terminalknospe); dieselbe ist hohl, entweder nur im distalen Theile (bei 2 Stücken) oder in ihrer ganzen Ausdehnung. — Der Kopf des Stiftes ist nach Lee immer aus 2 hintereinander liegenden Stücken zusammengesetzt; in allen Fällen setzt sich an ihn ein (einfacher oder doppelter) Schlauch an, der den Stift auch distal befestigt, so dass nur amphinematische Chordotonalorgane nach der Terminologie Graber's vorkommen würden. Des Verfassers Ansichten über die Beziehungen dieser Organe zu den Nerven gebe ich mit seinen eigenen Worten wieder: „. . Das Ganze ist wesentlich ein aus der Ganglienzellenkapsel (wahrscheinlich!) hervorgehender, eine Achsenfaser einhüllender Schlauch (Apikalschlauch), der zum Stiftkörper anschwillt, sich zum Stiftkopf verdickt, und wieder verdünnt als Distalchordā am Integument endigt. Der Kopf scheint eine ringförmige Verdickung zur Anheftung der Nerventerminalknospe zu sein . . ."

Ueber die Histiologie und Entwickelung der Gewebe der Insekten trägt Viallanes folgendes in den Ann. Sci. nat. (Zool.) XIV S. 1 ff. mit 18 Taff. vor: Der Sehapparat besteht bei der Larve aus 3 Theilen: der Imaginalscheibe des

Auges, dem Nervenstamm und dem gangl. opticum. Der erste hat dieselbe Struktur wie alle Imaginalscheiben derselben Art: er besteht aus einem provisorischen, einem ektodermalen und einem mesodermalen Lager. Einige Zeit vor der Verwandlung werden die oberflächlichsten Zellen des Ektoderm grösser, länger und erhalten die Eigenschaft, sich unter Einwirkung von Reagentien in intensiver Weise zu färben: sie werden „optogenetische Zellen". Das Mesoderm hat nicht denselben Bau wie in anderen Scheiben. Es besteht nicht aus einer homogenen Grundsubstanz, die die einzelnen Zellen verbindet, sondern vielmehr aus feinen Nervenfäden, denen Kerne eingestreut sind und welche scheinbar an der Basalmembran des Ektoderm enden, thatsächlich aber durch dieselbe hindurch mit einer optogenetischen Zelle in Verbindung treten. Der Nervenstamm ist gebildet von feinen Nervenfibrillen, welche in die des Mesoderm übergehen; wenn die Differenzirung vollendet ist, steht daher jede optogenetische Zelle mit dem Nervenzentrum in Verbindung. Das gangl. opticum ist von dem äussersten Theile des Gehirns gebildet und von einem Neurilemm umgeben. An den Seitentheilen des g. opt. und in der grauen Rinde ist ein sekr komplizirtes Organ, welches als Rudiment eines Ganglienlagers gelten mag, da wir in ihm alle die Hauptbestandtheile eines solchen wiederfinden; aussen liegen die Ganglienzellen, welche bipolar sind und kurze Reihen bilden. Gerade innerhalb derselben ist eine Andeutung einer Schicht von pallisadenähnlichen Fasern und ein Lager von Fasern und Kernen. Die Fasern des Nervenstammes entspringen von der Oberfläche der Schicht von Ganglienzellen, ebenso wie beim erwachsenen Insekt die postretinalen Fasern. Der einzig wichtige Unterschied besteht in der mehr kompakten Fassung des ganzen Apparates in der Larve. Bei der Verwandlung verschwindet das provisorische Lager der Imaginalscheibe; das Ektoderm wächst und bildet eine Membran, während es am Rande mit den benachbarten Scheiben verschmilzt; seine Kutikula wird die fazettirte Kornealinse und seine Basalmembran die hintere Begrenzungshaut des Auges. Während das Neurilemm des gangl. opt. verschwindet, wächst es selbst, wird sphärisch und wird durch eine Ringfurche von dem Gehirn getrennt. Die Ganglienschicht rückt auf die Aussenseite des gangl. opt., wächst und dehnt sich bis zum zusammengesetzten Auge aus, während sie sich zugleich in die beiden primären Schichten

differenzirt. Gleichzeitig mit diesen Vorgängen trennen sich die Fasern des Nervenstammes von einander, verkürzen sich und werden zu den postretinalen Fasern. Während das Lager von Ganglienzellen den peripherischen Theil des g. opt. verlässt, nimmt es einen Theil der Fasern mit sich, die als präganglionäre Fasern eine Art von Bindeglied zwischen den verschiedenen Theilen herstellen.

In den von **Viallanes** studirten Larven beobachtete er zwischen der allgemeinen Körperhaut und den Muskeln periphere Ganglien, welche weder zur Bauchkette noch zum Eingeweidenervensystem gehören und bei Tipuda in regelmässiger, symmetrischer Weise angeordnet sind: je ein Paar in einem Segment. Bei Musca sind sie unregelmässig angeordnet.

Vom histiologischen Gesichtspunkte aus ist das Rückengefäss vergleichbar einem Wirbelthierkapillargefäss, physiologisch von demselben aber durch seine Kontraktilität verschieden. Diese Kontraktilität ist der Entwickelung von Muskelfasern im Protoplasma seiner Zellen zuzuschreiben. — Ueber die Endigungsweise der Nerven an den Muskeln und die Histolysis trägt **Viallanes** nochmals dieselben Ansichten wie früher (dies. Bericht für 1881 S. 88 und 89) vor. (Da mir das Original nicht zugänglich war, habe ich nach Journ. R. Microscop. Soc. (2) III S. 499 referirt, obwohl mir einige Stellen unklar zu sein schienen.)

Während **Dönhoff** bei der Biene in den vorderen Ganglien ein respiratorisches Centrum angab, fand **Langedorff** bei der Honigbiene, Wespen und anderen Insekten, dass die respiratorischen Bewegungen auch nach Entfernung des Kopfes fortdauern, namentlich, wenn derselbe abgerissen und nicht abgeschnitten ist, durch welches letztere Verfahren immer ein grösserer Blutverlust veranlasst wird. Bei Libellula und anderen Pseudoneuropteren ist sogar jedes Segment für sich selbst ein Respirationszentrum und setzt die Athembewegungen fort, auch wenn es ganz isolirt ist; Arch. f. Anat. und Physiol. 1883 S. 80 ff.

Wilkins macht eine kurze Mittheilung über die Spinnorgane der Ameisenlöwen und des Maulbeerseidenspinners; Nachr. Ges. Freunde Naturw. Moskau XXXVII S. 30 ff.

C. Luks schreibt über die Brustmuskulatur der In-

sekten; Jen. Zeitschr. XVI S. 529 ff. Taf. XXII, XXIII. Nach einer historischen Einleitung schildert der Verfasser die Brustmuskulatur von Locusta viridissima, Aeschna grandis, Dytiscus marginalis, Syromastes marginatus, Musca vomitoria, Gastropacha neustria, Bombus lapidarius als Vertreter der Orthoptera und Neuroptera, Pseudoneuroptera, Coleoptera, Heteroptera, Diptera, Lepidoptera und Hymenoptera. Auf diese ins Einzelne gehende Schilderung folgt eine Zusammenfassung und eine phylogenetische Betrachtung. Ein inhaltlicher Auszug aus der fast nur aus Detailangaben bestehenden Arbeit ist nicht wohl möglich und wird hier nicht versucht.

The number of segments in the head of winged Insects fand **Packard** nach embryologischen Untersuchungen an Nematus auf 4 bestätigt; das erste, Antennentragende Segment, hat ausserdem die Augen, Ozellen, den Clypeus und das Labrum; Americ. Naturalist 1883 S. 1134 ff. mit Holzschnitt.

Ueber die Entstehung der Farben der Insekten äussert **Lewis** ähnliche Ansichten wie Hagen; Trans. Ent. Soc. Lond. 1882 S. 503 ff.

Amans macht darauf aufmerksam, dass bei der Theorie der künstlichen Flügel, wie sie von **Marey** und **Pettigrew** vorgeschlagen sind, beide Beobachter übersehen haben, dass die Basis der Flügel von zwei unter einem stumpfen Winkel zusammenstossenden Ebenen gebildet ist, die beim Niedergehen der geschlagenen Luftsäule ihre Konkavität darbieten. An Aeschna, Sirex und Locusta erhärtet er diese seine Ansicht. Compt. Rend. XCVI S. 1072; Journ. R. Microsc. Soc. (2) III S. 363.

J. **Nusbaum** glaubt durch die Entwickelungsgeschichte den Nachweis liefern zu können, dass die Homologisirung des die Bauchganglienkette der Arthropoden umgebenden ober über ihr gelagerten Stranges mit der chorda der Wirbelthiere berechtigt sei. Bei Blatta germanica entsteht dieser Strang aus Entodermzellen und schiebt sich zwischen die paarige Anlage der Bauchganglienkette ein, umwächst dieselbe hernach in einfacher Schicht (als äusseres Neurilemm) und wächst, nachdem in der Bauchkette die Differenzirung in Mark- und Rindensubstanz vor sich gegangen ist, zwischen beide hinein, so auch ein inneres Neurilemm bildend. Da nun der Bauchstrang der Arthropoden und das Rückenmark der Vertebraten homolog sind, indem beide

sich aus den seitlichen Nervensträngen mancher Nemertinen ableiten lassen, und da auch die Wirbelthierchorda aus dem Hypoblast entsteht und zwischen dem Nervensystem und Darmrohr liegt, so sind auch diese beiden Organe homolog. Zool. Anz. 1883 S. 291 ff. mit 3 Holzschnitten. (Später scheint Nusbaum anderer Ansicht geworden zu sein; s. Zool. Anz. 157 S. 17 ff.)

Die Entwickelung des Herzens bei Gryllotalpa geht nach **Korotneff** von einer Anhäufung von Zellen im Hautfaserblatt aus, die sich zu einer jederseits den Embryo in seiner ganzen Länge durchziehenden Rinne umgestalten und nach innen von dem Zwerchfell, einer Abspaltung des Darmfaserblattes, nach aussen von dem Ektoderm begrenzt sind. An der Rückenseite sind sie Anfangs durch das hernach schwindende „Rückenorgan“ getrennt, unten sind sie im vorderen Theile nur „von einem engen Anlegen der Dottermasse, dem Ektoblast“ geschieden, kommuniziren aber in der Gegend des Hinterdarmes direkt miteinander. „Die beiden Sinusse treiben das Blut von unten nach oben. In der oberen Hälfte des sich herausbildenden Thorax giebt es einen Spalt zwischen der inneren Wand der Gefässrinne und der Darmwand, durch welche das Blut an die Ventralseite des Embryo gelangt, wird hier herunter (d. h. wohl nach hinten, Ref.) getrieben, um wieder in die Blutsinusse hineinzutreten.“ Das Zwerchfell bekommt Muskeln, die sich zusammenziehen und auch ein Pulsiren der äusseren Wand der Gefässrinne, des Ektoblast, veranlassen. Später rücken die beiden Gefässrinnen dorsalwärts zusammen, und zwar verschmelzen zuerst die äusseren Wände, von welchem Momente an das Ektoderm still steht, und die Pulsirung wird von der Dorsalwand des Herzens aufgenommen. Anfangs dient als innere Wand des unten offenen Herzens die Darmwand; später verwachsen auch die beiden Hälften des Zwerchfells und damit ist das Herz geschlossen. Die Blutkörperchen sind abgelöste Zellen des Mesoblast in der Thoraxgegend, die amöboïde Bewegungen erhalten und in den Blutsinus durch die oben erwähnten Spalten eindringen. Zool. Anz. 1883 S. 687 ff.; Jaworowski's Abhandlung scheint Korotneff unbekannt zu geblieben zu sein.

Ueber die Entwickelung der Geschlechtsorgane der Insekten spricht sich **A. Schneider** folgendermassen aus: Die Anlage der Geschlechtsorgane der Insekten ist eine Faser

der Herzmuskulatur. Der hinterste Flügelmuskel sendet einen zum Enddarm verlaufenden Ast ab, der kurz nach seinem Ursprung keulenförmig anschwillt und eine grössere Anzahl Kerne enthält. Diese Kerne sind auf einem späteren Stadium von zweierlei Grösse. Die grösseren umgeben sich mit einer Protoplasmaportion und werden selbständige Zellen, Ureier. Dieselben wandeln sich bei den viviparen Cecidomyen direkt zur jungen Brut, bei den übrigen Insekten zu den Ovarialschläuchen um, indem der Kern sich theilt. Der eine der beiden Tochterkerne bleibt grösser und wird zum Kerne des Eies. Der kleinere Kern theilt sich weiter und giebt dem Follikelepithel und den Dotterzellen den Ursprung. Auch können einzelne dieser Kerne sich vergrössern und zum Kern eines zweiten Eies werden, und so entstehen die mehrkammerigen Eischläuche; Zoolog. Beiträge, Bd. I S. 62 f.; s. auch Lacaze-Duthiers' Archives (2) I S. XLVII.

Jaworowski hat noch einige weitere Resultate entwickelungsgeschichtlicher und anatomischer Untersuchungen über die Eierstöcke bei Chironomus sp. und einigen anderen Insekten erhalten, die er im Zool. Anz. 1883 S. 211 ff. seinen Fachgenossen vorlegt; vergl. den vor. Ber. S. 84. Hier sucht der Verfasser hauptsächlich zu zeigen, dass die sog. Epithel- und Dotterzellen einer Eikammer diesen Namen nicht verdienen. Eine solche Kammer ist nämlich erfüllt mit Zellen, die in eine Plasmamasse, Nähr- oder Bildungsprotoplasma, eingebettet sind. Das Wachsthum der Zellen geschieht auf Kosten dieses Protoplasmas, das zuletzt ganz aufgezehrt ist, so dass die Zellen einander berühren. Jetzt tritt eine Differenzirung dieser primitiven Eizellen ein: Die bis dahin am besten genährte wird zum Ei, indem ihre weitere Ernährung durch die durch die Tunica propria der Eiröhre hindurch diffundirte Blutflüssigkeit geschieht; die an die T. propria angelagerten „primitiven peripheren Eizellen“ werden zu den bisher sog. Epithelzellen und die im Innern befindlichen „primitiven Inneneizellen“ werden die sog. Dotterbildungszellen. Diese beiden Zellenarten wachsen von nun an schwach oder gar nicht, oder „müssen auch während weiterer Entwickelung verkümmern“. Auf die Ernährung der Samen- und Eizellen durch die Blutflüssigkeit führt der Verfasser auch den bald nach dem Fortpflanzungsgeschäft eintretenden Tod der Insekten (Hymenopteren? Termiten?) zurück. Durch die Bildung der Geschlechtsprodukte

ist nämlich die Blutflüssigkeit auf ein Minimum reduzirt; durch Entleerung der Geschlechtsprodukte entsteht im Körper ein Hohlraum, in dem sich das Blut ansammelt, das somit nicht wieder zum Herzen zurückkann.

Palmén ergänzt in einer vorläufigen Mittheilung zur vergleichenden Anatomie der Ausführungsgänge der Sexualorgane bei den Insekten Nusbaum's vorjährige Angaben; s. dies. Ber. S. 83. Insekten, bei denen die ursprünglich paarige Anlage der Ausführungsgänge der Geschlechtsdrüsen sich so erhalten haben, sind die Ephemeriden, bei denen die duct. ejacul. die beiden am 9. Segment befindlichen Begattungsorgane durchbohren. Bei Polymitarcys virgo tritt im 9. Segment eine Querverbindung zwischen den beiden d. ejac. auf. Aus einer solchen Querverbindung entwickelt sich bei den Forficuliden die unpaarige Samenblase, aus der bei Labidura 2 d. ejac. entspringen, die je eine glans durchbohren. Indem der schon bei Labidura geringer entwickelte eine ductus bei Forficula ganz verkümmert, der andere mit seiner glans dafür median rückt, entsteht die Unpaarigkeit des Endabschnittes der männlichen Sexualgänge. Ausser auf diese Weise kann die Unpaarigkeit noch dadurch hervorgebracht werden, dass das Körperintegument sich nach den nahe bei einander gelegenen Ausmündungsstellen der männlichen Geschlechtsorgane hin einstülpt. „Bei solchen Insekten wäre alsdann der unpaarige d. ejac. morphologisch ein durch Einstülpung entstandenes Derivat des Körperintegumentes." — Die weiblichen Ephemeriden haben ebenfalls getrennt ausmündende Ovidukte; bei den Perliden ist die zwischen dem 7. und 8. Bauchsegmente liegende „vagina" als eine Intersegmentalfalte, also äussere Einstülpung, anzusehen, an deren Grunde die beiden Ovidukte wiederum getrennt ausmünden. Bei anderen Insekten kann die Grenze zwischen dem unpaarigen integumentalen und dem paarigen tubalen Theil der Ausführungsgänge durch Verschmelzen des Endstückes der beiden Tuben verwischt, und der unpaarige Abschnitt durch Ausbildung von Nebenorganen, bursa copulatrix, recept. seminis, Kittdrüsen, komplizirter werden. Morphol. Jahrbuch 1883 S. 1—8 (des Sep.)

Balbiani's Aufsatz über die Bedeutung der Polzellen bei den Insekten ist auch in Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 64 abgedruckt.

Ueber den Fettkörper von Corethra plumicornis und seine Entwickelung theilt v. **Wielowiejski** mit, dass seine Anlage bereits bei jungen Larven (vor der vierten Häutung) neben den vorderen Tracheenblasen in Gestalt von fast regelmässig in gerader Linie angeordneten Zellen wahrzunehmen ist. Der Fettkörper der Imago geht aus den von Weismann als Anlagen der Haare und Borsten gedeuteten „Wucherungen der Hypodermis" hervor. Die letztere besteht nämlich aus zwei Schichten, einer äusseren, ein Plattenepithel darstellenden, und einer inneren, zum Mesoderm zu rechnenden Schicht, deren Zellen immer höher werden und nachher sich theilen und so den Fettkörper durch Abspaltung bilden. Zool. Anz. 1883 S. 318 ff.

Bei der Puppe des als Imago ganz flügellosen Niptus hololeucus fand **Dewitz** Flügelstummel vor; Zool. Anz. 1883 S. 315 ff.; Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 108 ff.

J. **Dewitz** lässt den Insektenfühler (bei Pieris Brassicae) durch eine Einstülpung der Matrix der Chitinhaut entstehen; der Fühler der Imago bildet in seiner Anlage einen sackartigen Anhang des Raupenfühlers. Biol. Centralblatt III Nr. 19 S. 582 f.

Packard betrachtet die Orthoptera und Neuroptera zusammen als eine „Superorder", die er Phyloptera nennt und nach der Beschaffenheit des Kopfes, Thorax und Hinterleibes in die 4 Ordnungen Dermatoptera (Forficulidae), Orthoptera (= Ortho. genuina excl. Forficulidae), Pseudoneuroptera und Neuroptera theilt. Die Pseudoneuroptera zerfallen in die Unterordnungen Platyptera (Termitidae, Embidae, Psocidae, Perlidae), Odonata, Ephemerina; die Neuroptera in Planipennia und Trichoptera. Hinzugefügt ist eine Tabelle, welche die Ansichten Packard's über die Systematik der gesammten Insektenwelt veranschaulicht:

Superorders.		*Orders.*	*Suborders.*
Euglossata		Hymenoptera	
		Lepidoptera	
		Diptera	genuina.
			Aphaniptera
			Pupipara.
Elytroptera	=	Coleoptera	genuina
			Strepsiptera.

Superorders.		*Orders.*	*Suborders.*
Eurhynchota	=	Hemiptera	Homoptera Heteroptera Physopoda Mallophaga.
Phyloptera		Neuroptera Pseudoneuroptera Orthoptera Dermatoptera.	
Synoptera	=	Thysanura	Cinura Symphyla Collembola.

Americ. Natural. August 1883 S. 820 ff.; Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 145 ff. und weiter ausgeführt im Third Report of the U. S. Entomological Commission S. 286 ff. Pl. 23—64.

Derselbe veranschaulicht seine Ansichten On the genealogy of the Insects durch einen Stammbaum, und bespricht die einzelnen Ordnungen (Thysanura, Dermatoptera, Orthoptera, Pseudoneuroptera, Hemiptera, Neuroptera, Coleoptera, Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera), die er direkt und indirekt von Campodea und verwandten Thysanuren herleitet; ebenda S. 932 ff.

J. H. **Fabre** hat Nouveaux Souvenirs Entomologiques den früheren folgen lassen; Paris 1882. Da ich das Werk nicht gesehen habe, so beschränke ich mich auf Angabe der Ueberschriften der einzelnen Kapitel, wie ich sie aus der Review im Entom. Monthl. Mag. XX S. 43 entnehme: 1. L'Harmas (d. i. die Lokalität der späterhin mitgetheilten Beobachtungen); 2. L'Ammophile hérissé; 3. Un sens inconnu; Le Ver gris; 4. La Théorie de l'Instinct; 5. Les Eumènes; 6. Les Odynères; 7. Nouvelles Recherches sur les Chalcidomes; 8. Histoire de mes Chats; 9. Les Fourmis rousses; 10. Fragments sur la Physiologie de l'Instinct; 11. La Tarentule à ventre noir; 12. Les Pompiles; 13. Les Habitans de la Ronce; 14. Les Sitaris; 15. Les Larves primaires des Sitaris; 16. La Larve primaire des Méloés; 17. Le Hypermétamorphose; vergl. auch Le Naturaliste 1883 S. 254 f.

Experiments with the antennae of Insects führten C. J. A. **Porter** zu dem Schluss, dass die Fühler von den fünf Sinnen höchstens dem Geschmack vorstehen, und auch dies nur

in gewissem Sinne. Auch hat die Fähigkeit der Direktion während des Fluges nicht ihren Sitz in den Fühlern, da manche dieselben entbehren können und doch während des Fluges im Gleichgewicht bleiben. Dagegen ist **Porter** geneigt, sich der Ansicht Trouvelot's anzuschliessen, dass die Fühler der Sitz eines uns unbekannten Sinnes sind. The Amer. Natur. 1883 S. 1238.

Gruber überzeugte sich, dass Blatta, verschiedene Käfer (Laccobius, Laccophilus) und Wanzen (Nepa, Corisa) ein wahres Gehör haben; s. Americ. Natural. 1883 S. 200.

In einer Note intorno alla Ephestia interpunctella empfiehlt **Camerano** die Anwendung trockener Hitze (50°) zur Vertilgung derselben und anderer schädlicher Insekten. Gegen Kohlensäure bewies die Raupe eine grosse Widerstandsfähigkeit. Annal. R. Accad. di Agricoltura di Torino XXV; s. Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 190.

Die Ricerche intorno alle aberrazioni di forma negli animali ..., die **L. Camerano** angestellt hat, beziehen sich hauptsächlich auf Käfer; Atti d. R. Accad. d. Sci. di Torino XXIII.

On the Constancy of Insects in their visits to flowers; by **A. W. Bennett**; Journ. Linn. Soc. of London XVII S. 175 ff. und

On the methodic habits of Insects when visiting flowers; by **R. M. Cristy**; ebenda S. 186 ff. Beide führen eine Reihe von Beobachtungen an, welche die Richtigkeit des bekannten Satzes bekräftigen, dass Blumen besuchende Insekten gerne bei der Pflanzenart bleiben, mit der sie gerade begonnen haben; namentlich zeichnen sich in dieser Hinsicht die Honig sammelnden Bienen aus.

Forbes suchte die Frage zu beantworten, ob die Vögel etwas dazu beitragen, die bestehenden „Oscillationen" schädlicher Insekten zu reduziren, indem sie zeitweilig ihr gewöhnliches Futter vernachlässigen und ungewöhnlich grosse Mengen solcher Arten verzehren, die durch irgend welche Verhältnisse sich über das Normalmass vermehrt hatten. Gelegenheit zum Studium dieser Frage gab ihm ein seit einigen Jahren von dem „Canker-worm", der Larve von Anisopteryx vernata befallener Baumgarten (mit Apfelbäumen) in Tazewell Co., Ill., in dem sich seit dieser Zeit eine grosse Zahl von Vögeln, sowohl

Individuen wie auch Arten, eingefunden hatte. Es wurden zu zwei verschiedenen Malen in zwei Jahren 54, resp. 92 Vögel in 24 resp. 31 Arten geschossen, und deren Mageninhalt untersucht. Es zeigte sich nun nicht nur, dass in allen Fällen der Canker-worm nebst einigen anderen in jenem Obstgarten ungewöhnlich häufigen Insekten einen wesentlichen und bisweilen den hauptsächlichsten Bestandtheil der Nahrung ausmachte, sondern auch, dass dieselben Arten, in anderen Gegenden geschossen, eine andere Nahrung bevorzugten. — The Regulative Action of Birds upon Insect Oscillations in Illin. Stat. Laboratory of Nat. Hist. Bull. Nr. 6 S. 3 ff.

L. Faille-Tedaldi führt in seinen Insetti commestibili, sacri, medicinali e d'ornamento fort; Il Naturalista Siciliano II S. 91 ff.

Hümmer erhielt aus zwei angestochenen Raupen von Saturnia Carpini die Imago, aus deren Leib sich erst die Schmarotzer, Fliegen, herausarbeiteten; Mitth. Naturf. Gesellsch. in Bern a. d. J. 1882, II Heft S. 18 der Sitzgber.

Brauer hielt einen Vortrag über einige schmarotzende und parasitische Insekten; Schriften d. Vereins z. Verbr. naturw. Kenntn. in Wien XXIII S. 405 ff. mit 4 Holzschn.

Dewitz macht nochmals auf die Wichtigkeit aufmerksam, die ein klebender Schleim an den Füssen springender Insekten beim Springen gegen senkrechte Flächen für die Thiere hat. Zool. Anz. 1883 S. 273.

Riley trug vor der Biolog. Society of Washington am 24. November 1882 nochmals über Jumping seeds and Galls vor; Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 140 ff.; vgl. dies. Ber. über 1875—76 S. 319 (111).

Ein Asilus macht auf Aspilates dissimilaria regelrecht Jagd und vertilgt deren in kurzer Zeit viele; **Edwards**, Papilio 1883 S. 25; Ent. Nachr. 1883 S. 135 f.

In dem entomologischen Theile seines Rapporto prelim. e sommario sulle ricerche zoologiche fatte in Sardegna ..., Rendic. acad. Sci. fis. e math. Napoli XXI S. 189—201 führt **A. Costa** die von ihm beobachteten bemerkenswerthen Insekten an und versieht in Anmerkungen die von ihm für neu gehaltenen mit lateinischen Diagnosen.

Die Frucht einer im Frühjahr 1882 nochmals in Sardinien unternommenen Reise sind desselben Notizie ed osser-

vazioni sulla Geo-Fauna sarda, ebenda (2. S.) I 1883. Es sind hier 6 Käfer, 3 Orthopteren, 1 Neuropteron, 19 Hymenopteren, 3 Hemipteren, 5 Dipteren als neu beschrieben.

Bormans zählt die während un été à Rouge-Cloître gesammelten Insekten auf; C. R. Ent. Belg. 1883 S. XIX ff.; bei den Orthopteren, Neuropteren und Lepidopteren sind einige zusätzliche Bemerkungen über die Häufigkeit und Art ihres Vorkommens gemacht.

Sandahl giebt den Fundort einiger für Schweden neuer oder seltener Insekten bekannt; Entomol. Tidskrift 1883 S. 45 ff.

Ebenda S. 139 ff. werden die von Nordenskiöld und seinen Begleitern 1875 auf Novaja Semlja und Waigatsch gesammelten (46) Hymenoptera, (8) Diptera (von Holmgren) und (2) Lepidoptera (von Aurivillius S. 191 ff.) aufgezählt.

Auch **Wallengren** macht einen Försök att bestämma en del af de utaf H. Ström bskrifna Norska Insekter; Forh. i Vedensk.-Selsk. i Christiania Aar 1880 Nr. 2; **Schöyen** macht eine Nachschrift dazu; S. 24 ff. Vgl. den Bericht über 1873 u. 74 (1. H.) S. 255 (3).

Bidrag till det Nordenfieldske Norges insektfauna af J. **Sahlberg**; I Hemiptera; ebenda Nr. 9.

Schöyen macht Bemaerkninger til H. **Siebke's** Enumeratio Insectorum Norvegicorum Fasc. V Pars I; ebenda Nr. 10.

Report on a small collection of Hymenoptera and Diptera from the Timor Laut Isl. . . by **W. F. Kirby**; Proc. Zool. Soc. 1883 S. 343 ff. mit 1 Holzschn.

List of Lepidoptera . . . Timor Laut, **A. G. Butler**; ebenda S. 365 ff. Pl. XXXVIII.

Brongniart fügt der Beschreibung seines Titanophasma Fayoli (s. d. vorig. Ber. S. 116) ein Verzeichniss der Insekten der Devon- und Kohlenformation hinzu, unter denen die Orthoptera (72) neben 18 Neuroptera, 14 Palaeodictyoptera, 3 Rhynchota, 3 Coleoptera und 1 Lepidopteron (?) die Mehrzahl ausmachen. Von Commentry sind ausserdem neuerdings 440 weitere Entdeckungen von Insekten gemacht worden, wodurch deren Zahl auf 551 steigt, unter denen 362 Blattiden sich finden. Bull. Soc. Géol. de France (3) XI S. 146 ff.; vgl. S. 240 f.

Unter der Aufschrift „The carboniferous hexapod Insects of Great Britain“ zählt **Scudder** die aus der Kohlenformation Grossbritanniens bekannt gewordenen Insekten-

reste auf und liefert eine erneute Beschreibung und Abbildung der bereits 1881 im Geol. Magaz. (2) VIII bekannt gemachten *Brodia priscotincta* S. 213 ff. Fig. 3—7; *Archaeoptilus ingens* S. 217 Fig. 10—12; Lithosialis *Brongniarti* S. 220 Fig. 1, 2, 8, 9; Memoirs of the Boston Society Vol. III Nr. VII Pl. 17.

Derselbe spricht über Older fossil Insects west of the Mississipi (Phthanocoris occidentalis und 3 Blattiden); Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XXII S. 58 ff.

Scudder bespricht in seinen Notes on some of the tertiary Neuroptera of Florissant, Colo., and Green River, Wyoming, die Neuropterenreste Florissants, welche alle zu den Planipennien gehören und 12 Arten in 8 Familien und 7 Gattungen ausmachen. Es sind 1 Raphidia, 4 Inocellia, 1 Osmylus, 4 den neuen Gattungen *Palaeochrysa* und *Tribochrysa* angehörende Chrysopiden, eine bereits beschriebene Panorpide, Holcorpa maculosa, und die Hemerobiide Bothromicromus Lachlani. — Odonaten sind in den Ablagerungen von Florissant 6 Arten gefunden, in den Green River shales deren 4. — Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XXI S. 407 ff.

Wilkinson erwähnt eine fossile Larve und Puppe einer Ephemeride aus den Tertiärablagerungen des Vegetable Creek, New-England; Linn. Soc. New-South-Wales, Abstract of Proceed. August 29 th 1883.

Thysanura.

Tömösváry theilt die Beschreibung der 6 ungarischen Smynthurus-Arten oblongus, aureus, fuscus, *maculatus* n. sp. S. 36, luteus, viridis mit; die neue Art ist im Holzschnitt abgebildet. Termész. Füzet. VII S. 31 ff.

Moore führt die Zeichnungen auf den Schuppen auf Dörnchen zurück, die an die Schuppen nicht nur am Ende, sondern fast auf ihrer ganzen Unterseite angeheftet sind; The Microscope II S. 186 ff. mit 3 Holzschn.

Hitchcock demonstrirt ebenfalls stark vergrösserte Abbildungen der Schuppen von Podura und Degeeria domestica, die die behauptete Struktur beweisen; Amer. Monthl. Micr. Journ. IV S. 101 f. mit Abbildung.

Sinella (n. g.; von Degeeria unter anderem dadurch unterschieden, dass jederseits nur 2 Linsen, jede auf einem Augenfleck für sich, sind;

der Hinterleib ist mit gekrümmten, keulenförmigen Borsten bekleidet) *curviseta* (England); **Brook,** Journ. Linn. Soc. Lond. XVI S. 541 ff. mit 3 Holzschn.

Derselbe behandelt ebenda XVII S. 19 ff. Taf. I in seinen Notes on some little known Collembola, and on the British species of the genus Tomocerus die Arten Achorutes manubrialis *Tullb.* Fig. 1—5; Xenylla maritima *Tullb.* Fig. 6—10; Triaena mirabilis *Tullb.* Fig. 11—14; Tomocerus plumbeus *L.*, tridentiferus *Tullb.*, vulgaris *Tullb.*

Tetrodontophora (n. g. subf. Lipurinae *Tullb.*; corpus subcrassum, magnum non tuberculatum; cutis granulosa; instrumenta cibaria rodentia; ocelli et organa postantennalia nulla; antennae subcylindricae, capitis longitudine, art. 4. cylindrico 2 praeced. simul sumtis longitudine aequali et his fere paullulum crassiore, his art. aeque longis; unguiculus inferior tenuissimus, pilaeformis; furcula ad tubum ventralem pertinens, mucronibus rectis acuminatis; segmentum anale apice dentibus 4 in arcum latum positis armatum); die Art, auf die die Gattung gegründet ist, ist *gigas* n. sp. (sub lapidibus et locis humidis in Alpibus, Sudetibus, Karpathibus) genannt, aber wohl mit Achorutes bielanensis *Waga* identisch; **Reuter,** Sitzgsber. K. Akad. Wissensch. 86 Bd. 1. Abth. S. 184.

Rhynchota.

O. Giese beschreibt die Mundtheile der Rhynchoten; dies. Archiv XLIX S. 315 ff. Taf. X, wobei er im Allgemeinen mit **Kraepelin's** vorjähriger vorläufigen Mittheilung übereinstimmt (d. Ber. S. 83). Am eingehendsten und als Typus beschreibt der Verfasser den Saugmechanismus von Notonecta glauca, mit dem später die Mundtheile anderer Wasser- und Landwanzen verglichen werden. — Der Wanzenschnabel besteht aus einem zum grössten Theile aus der umgebogenen Unterlippe gebildeten Rohr, das nur an seinem Grunde, da, wo die Unterlippenränder noch nicht zusammenstossen, oben von der Oberlippe bedeckt wird. In diesem Rohre bewegen sich, durch Führungen geleitet, die Mandibeln und Maxillen als Stechborsten vor- und rückwärts. Sowohl Unterlippe wie Unterkiefer haben ihre Taster verloren. Die Oberkiefer liegen ausserhalb der Unterkiefer und ihre Führung durch die Unterlippe geschieht an der Basis durch eine Leiste mit umgebogenem Rande, die in eine entsprechend gestaltete Nute an der oberen Begrenzungswand des von der Unterlippe gebildeten Rohres eingreift; weiter nach vorn verliert sich Leiste und Nute und tritt dafür eine Führung durch seitliche Längscannellirungen ein; dazu kommt an der Basis eine Führung durch eine von dem Schlundkopf seitlich ausgehende

Leiste. Die Maxillen haben gleich den Mandibeln an der Basis diese Führung durch die Schlundkopfleiste und ausserdem nur noch eine dreifache an einander. Die einander zugekehrten Seiten sind nämlich zweimal ausgebuchtet, so dass drei vorspringende Leisten entstehen, welche mit ihren Rändern in einander gefalzt sind und dadurch aus den beiden Maxillen scheinbar ein unpaares Organ machen. In dem vorderen Theile bilden die beiden Ausbuchtungen je ein Rohr, von denen das untere, je weiter nach vorn, um so mehr unsymmetrisch auf eine Seite rückt; das hintere setzt sich am Grunde, etwa von der Stelle an, wo sich auch die Oberlippe an dem oberen Verschluss des sonst von der Unterlippe allein gebildeten Rohres betheiligt, in die Rinne fort, die von der auslaufenden unteren Leiste des „Schlundkopfes" gebildet wird, während das untere Rohr bis zu der Ausmündungsstelle der Speicheldrüsen reicht und hier in ein von Giese „Spritze" genanntes Organ leitet. Dasselbe hat die Gestalt einer Kugel, deren eine Hälfte eingedrückt ist; an den eingedrückten, stark federnden Theil setzt sich aussen ein kräftiger Muskel an. Der Ausführungsgang der Speicheldrüse mündet seitlich in den innern Hohlraum und ist durch ein Klappenventil so verschliessbar, dass aus dem Reservoir kein Speichel in den Ausführungsgang zurückströmen kann, derselbe vielmehr, wenn der kontrahirte Muskel erschlafft und somit der eingedrückte Theil zurückfedernd den inneren Hohlraum des Reservoirs verkleinert, durch den unteren Kanal der Maxillen hindurch in die Wunde gepumpt wird. Der obere Kanal dient natürlich zur Aufsaugung der Säfte, also als Saugrohr. Das Pumpwerk dieses Saugrohres befindet sich in dem „Schlundkopf", der Wangenplatte Burmeister's. Die Gestalt desselben lässt sich am besten so verstehen, wenn man sich einen Kegel denkt, dessen Längsachse mit der des Thieres zusammenfällt, und dessen nach oben gekehrte Mantelfläche der Länge nach eingedrückt ist, bis fast zur Berührung mit der unteren; der Querschnitt durch den so gebildeten Hohlraum ist somit hufeisenförmig. An die Aussenwand des eingedrückten Theiles und zwar zumeist an die Mittellinie derselben setzten sich vier in der Längsrichtung auf einander folgende kräftige Muskeln an. Indem sich dieselben in der Reihenfolge von vorn nach hinten kontrahiren und erschlaffen, stellen sie einen von vorn nach hinten fortrückenden und verschwindenden Hohlraum her, in den Flüssigkeit aufsteigen

muss, wenn das Ansatzrohr in eine solche taucht. Da die Darmwandung hinter dem Schlundkopf schlaff ist, so wird bei dem Nachlassen der Kontraktion des letzten der vier Muskeln die Flüssigkeit, die sich etwa in diesem Theile des Schlundkopfes befindet, in den Darm hineingepresst. An der eingedrückten Oberseite des Schlundkopfes befinden sich noch andere Einrichtungen, bestehend in Fältelungen mit Zähnchen und Haaren, die wie ein Sieb und ein Triturationsapparat wirken. — Ausser Notonecta untersuchte der Verfasser noch Nepa, Sigara, Corisa, sowie einige Landwanzen. Bei Sigara und Corisa fand er den Triturationsapparat zu einem „wohl differenzirten abgeschlossenen Kaukästchen“ entwickelt. Bei Nepa greifen die Ränder der Oberlippe um die Mandibeln und Maxillen und sind unten ebenso mit einander verfalzt, wie es oben mit den Rändern der Unterlippe der Fall ist. Bei den Landwanzen ist die „Spritze“ nicht halbkugelig, sondern viereckig gestaltet.

Hemipterologische Notizen in der Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 57 ff. von **P. Löw** enthalten ausser biologischen und synonymischen Daten hauptsächlich neue Fundorte, zumeist von solchen Arten, deren geographische Verbreitung noch wenig bekannt ist.

Part. XIX von The zoology of the voyage of H. M. S. Challenger enthält den Report on the pelagic Hemiptera by **F. Buchanan White**; London 1883; 80 Ss. 4 to; 3 Taff. — „Diese sehr bemerkenswerthen Insekten ... entbehren gänzlich der Flügeldecken und Flügel, haben einen oft 3/4 der Gesammtlänge einnehmenden und sehr breiten Thorax, einen sehr kleinen, unproportionirten Hinterleib und eine ungewöhnliche Länge des 2. und 3. Beinpaares, deren Bau in bewundernswerther Weise dem Lauf über die Wasserfläche angepasst ist. Von einigen dieser Arten ist beobachtet, dass sie untertauchen. Sie sind nur in den warmen Breiten aufgefunden, vorzüglich in den Atlantischen, Indischen, Pacific und Chinesischen Regionen, meist fern vom Lande. Sie leben gesellig; über die Natur ihrer Nahrung ist nichts mit Sicherheit bekannt ... Die Arten werden in die beiden Gattungen Halobates (mit Wüllerstorffi, micans, *princeps*, Streatfieldianus, *sobrinus*, sericeus, *germanus*, *Hayanus*, *proavus*, flaviventris, Frauenfeldanus) und *Halobatodes* n. g. (mit lituratus, *histrio*, *compar* und (?) Stâli) untergebracht;

sämmtliche sind mit Ausnahme des H. Ståli *Dohrn* abgebildet." Nach der Rewiew im Ent. Monthl. Mag. XX S. 119 f.

Als Contributions to a proposed monograph of the homopterous family Cicadidae macht **Distant** in den Proc. Zool. Soc. 1883 S. 187 ff. Pl. XXV 10 neue Arten bekannt und ausserdem synonymische Bemerkungen. (Werde ich anführen: a. a. O.)

Iakowleff bringt als X seiner „Materiali dlja fauni poluschestkokrilich rossii i sosdnich stran" Nowie wid is semeïstwa Coreïdae, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVII (1882 Nr. 3) S. 98 ff.; als XI Opisanie nowich widoff roda Monanthia *Lep.*; ebenda LVIII (1883 Nr. 1) S. 103 ff.

Nordin macht Angaben über Vorkommen und Lebensweise von Acanthosoma haemorrhoidale; Pentatoma juniperina; Cimex bidens; Dasycoris pilicornis; Clinocoris ferruginatus; Verlusia quadrata; Gastrodes Abietis; Syromastes marginatus; Ischnorrhynchus Resedae; Elasmostethus dentatus; Entom. Tidskrift 1883 S. 133 f.

Berg lässt zu seinen Hemiptera Argentina (s. d. Ber. f. 1879 S. 356 [124]) Addenda et Emendanda erscheinen; An. Soc. Cientéf. Argent. XV S. 193 ff.; 241 ff.; XVI S. 5 ff., 73 ff., 105 ff., 180 ff., 231 ff., 285 ff.; XVII S. 20 ff.

Lethierry zählt 20 Homoptères de Provence auf; Revue d'Entomologie II S. 43.

Ebenda S. 285 f. giebt **Puton** Localités et habitats und Sononymies meist französischer Arten.

Fokker beginnt in Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 234 ff. einen Catalogus der in Nederland voorkomende Hemiptera (Pentatomidae, Coreadae, Berytidae).

Heteroptera Anatolica in regione Brussae collecta enum. G. **Horváth**; Termész. Füzet. VII S. 21 ff.

On Rhynchota from Mergui; by W. L. **Distant**; Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 169 ff.

In einem First report on the Rhynchota collected in Japan by Mr. Geo. Lewis behandelt **Distant** die Familien der Pentatomidae, Coreadae, Lygaeidae und Pyrrhocoridae, aus denen 109 Arten bekannt gemacht werden, von denen 33 mit 3 neuen Gattungen als neu beschrieben sind; ausserdem werden 4 neue Reduvier mitgetheilt. Mit Europa hat Japan nur wenig Arten (Eurygaster maurus; Graphosoma lineata; Zicrona caerulea;

Carpocoris nigricornis; Dolycoris Verbasci; Rubiconia intermedia; Tropicoris rufipes; Corizus maculatus, crassicornis; Lygaeus equestris) gemeinsam; aber auch von den Amur-Arten sind die Japaner meistens verschieden. Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 413 ff. Pl. XIX, XX.

Parasitica.

O. Taschenberg's „Die Mallophagen mit besonderer Berücksichtigung der von Dr. Meyer gesammelten Arten systematisch bearbeitet", Nova Acta d. Ksl. Leop. Carol. — Deutsch. Akad. d. Naturf. Bd. XLIV Nr. 1—232 mit 7 Tafeln ist ein für die Formenkenntniss dieser Familie sehr wichtiges Werk. Durch den Umstand, dass der Verfasser die Typen von Nitzsch, Rudow, Giebel und Piaget einsehen und vergleichen konnte, ist er in den Stand gesetzt, manche Synonyme anzugeben und Irrthümer zu berichtigen, die **Piaget** in seinem „Essai monographique" wegen Unvollkommenheit der Beschreibungen hatte begehen müssen.

In der Einleitung wird die systematische Stellung dieser Thiere besprochen und der Verfasser entscheidet sich dafür, sie mit den echten Läusen unter dem Namen „Pediculina" als eine Unterordnung der Rhynchota zusammenzufassen, trotzdem sie beissende und kauende Mundwerkzeuge haben und hauptsächlich von Haaren und Federn leben, während die Läuse saugende Mundtheile haben und sich nur vom Blute ihres Wirthes nähren. Die Theile des Körpers werden soweit geschildert und benannt, als sie bei äusserlicher Betrachtung sich zeigen und für die Beschreibung und Unterscheidung der Arten von Bedeutung sind. Bezüglich letzterer Frage hebt Taschenberg hervor, dass die Arten nicht auf ein einziges Wohnthier beschränkt zu sein brauchen, sondern auch auf mehreren, wenn auch verwandten Arten vorkommen können; die Herkunft einer Art von einem Wohnthier, von welchem eine solche noch nicht bekannt war, begründet daher durchaus noch keine neue Art. Ferner sind zur Feststellung der Art nur ausgebildete Individuen zu brauchen, und manche der von Giebel aufgestellten Arten sind einzuziehen, weil sie auf Jugendzustände errichtet waren. Wenn nun aber auch die Schmarotzer sich über mehrere Arten von Wohnthieren verbreiten können, so sind doch gewisse systematische Gruppen auf einen bestimmten systematischen Formenkreis als ihre Wirthe beschränkt. So kommt die Gattung Trichodectes nur auf Säugethieren vor und ist die einzige auf Säugethieren lebende Gattung der Mallophagen; Goniodes unter den Federlingen ist auf die Ordnungen der Tauben und Hühnervögel beschränkt, ebenso Goniocotes, und das Vorkommen von Angehörigen dieser Gattung auf andern Vögeln ist als ein zufälliges anzusehen.

Hinsichtlich der Nomenklatur schliesst sich Taschenberg Piaget an und hält das Prioritätsrecht nicht für ausreichend, um eine gute jüngere Beschreibung und Benennung durch einen älteren Namen zu verdrängen, wenn die demselben beigefügte Beschreibung ungenügend ist. In dem vorstehenden Theile der Arbeit, die fortgesetzt werden soll, werden die Piaget'schen Gattungen Goniodes *Nitzsch,* Goniocotes *Burm.*, Lipeurus *Nitzsch,* Ornithobius *Denny,* Acidoproctus *Piag.* (Taschenberg schreibt auch gleich Piaget Akidopr.) behandelt. Einige der von Piaget bereits gebildeten Gruppen innerhalb der Gattungen versieht Taschenberg als Untergattungen mit Namen. Es sind dies *Coloceras* S. 42 für die auf Tauben schmarotzenden Goniodes-Arten, deren ♂ die beiden letzten Fühlerglieder verkümmert haben; *Rhopaloceras* S. 46 für die Arten, bei denen die Fühler im ♂ keulenförmig (das dickere Ende natürlich an der Basis) sind; *Strongylocotes* n. g. S. 54 (Schläfen und Hinterhauptsecken sind abgerundet) für die auf Crypturiden lebenden spinosus, complanatus, setosus, excavatus *Piag.* und eine neue Art; für die letztere, excavatus *Piag.* und agonus *Nitzsch* wird die Untergattung *Lepidophorus* gebildet S. 61; *Eurymetopus* n. g. S. 182 für (Lipeurus) taurus *N.*, latus *Piag.*, (Oncophorus) Schillingi *Rudow; Bothriometopus* n. g. S. 188 für Lipeurus macrocnemis *N.* — Die zahlreichen Arten der Gattungen werden auf analytischen Tabellen übersichtlich gruppirt und (76 an der Zahl) ausführlich beschrieben und abgebildet. Folgende sind die neuen Arten: Goniodes *parvulus* (Costa Rica, auf Tinamus robustus) S. 38 Taf, I Fig. 4; Strongylocotes (Lepidophorus) *coniceps* (auf T. variegatus) S. 63 Fig. 8; Goniocotes *discogaster* (von Megapodius Freycineti) S. 86 Taf. II Fig. 12, *macrocephalus* (Talegalla Lathami) S. 87 Fig. 11, *guttatus* (Penelope cristata und pipila) S. 89 Fig. 14, verrucosus (Tinamus variegatus) S. 94 Taf. III Fig. 4, *procerus* (Henicophaps albifrons) S. 96 Taf. II Fig. 6, *affinis* (Carpophaga rufigastra) S. 97 Fig. 4, Carpophagae *Rud.* var. *robustus* S. 100; Lipeurus *fortis* (Otidiphaps nobilis) S. 126 Taf. III Fig. 11, *testaceus* (Procellaria capensis) S. 135 Taf. V Fig. 3, *Gurlti* (Proc. capensis und Smithi) S. 151 Fig. 6, *lugubris* (Sula fiber) S. 153 Taf. VI Fig. 9, *fuliginosus* (Diomedea exulans und chlororrhyncha) S. 156 Taf. IV Fig. 3, *Burmeisteri* (Lophophorus impeyanus) S. 170 Taf. VI Fig. 4, (*eurycnemis* ? S. 171 Taf. VI Fig. 5), *ischnocephalus* (Talegalla Lathami) S. 173 Fig. 8, *Meyeri* (Tal. fuscirostris) S. 175 Fig. 1, *oxycephalus* (Megapod. Freycineti und Reinwardti) S. 178 Fig. 7; Trichodectes *peregrinus* (auf Mycteria crumenifera [von einem Hufthiere übergewandert?]) S. 218 Taf. VII Fig. 10, *Meyeri* (?) S. 222 Fig. 13. — Eine ausführliche Besprechung von Piaget s. in Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 145 ff.

Letzterer handelt ebenda S. 152 ff. Pl. 9 über quelques Pédiculines nouvelles ou peu connues (Ancistrona *gigas* S. 152 Fig. 1 von Procellaria aus dem n. Eismeer; Docophorus bisignatus *Nitzsch* S. 154 Fig. 2;

Nirmus *semiannulatus* S. 156 Fig. 3 von Barita leuconota; Goniocotus *latifasciatus* S. 157 Fig. 4 von Cinclosoma bicolor).

Osc. Ströbelt, Anatomie und Physiologie von Haematopinus tenuirostris *Burm.*; Münster. Inauguraldissertation; Düsseldorf 1883, ist mir nur durch die Uebersetzung von **Dallas** in Ann. a. Mag. Nat. Hist. (5) XI S. 73 ff. bekannt geworden.

Phytophthires.

Coccidae. **R. Blanchard.** — Les Coccides utiles; s. Bull. Soc. Zool. de France VIII; Bull. Ent. Ital. XV S. 355.

A. Herrera handelt von dem Erzeuger des von den Eingeborenen Yucatan's Ni — in, Aje oder Axin von den Mexikanern genannten Wachses, den er unter dem Namen Coccus axin *La Llava* beschreibt; La Naturaleza VI Entr. 13 S. 198 ff.; s. auch **Dugès**, ebenda S. 283 ff. Lam. 5. — **J. D. Ibarra** macht einige Angaben über das Sekret dieses Thieres, das er C. *adipofera* nennt; S. 200 ff.; **G. Bloede** theilt die Resultate seiner chemischen Untersuchungen desselben Stoffes mit; ebenda S. 205 ff.

Alzates y Ramirez „Memoria sobre la Grana ó Cochinilla s. ebenda Apéndice.

Das Manna oder Lerp von Süd-Australien hat zu seinem Erzeuger „eine kleine grünliche Psylla oder verwandte Gattung"; **J. G. O. Tepper**, Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 109 ff.

F. Löw macht eine neue Nadelholz-Coccide, Leucaspis *pusilla* (Niederösterreich, auf Pinus silvestris) bekannt, deren Männchen hinsichtlich ihrer Flugorgane sehr variiren, indem neben solchen mit grossen Flügeln Exemplare mit verkürzten oder ganz fehlenden Flügeln vorkommen. Von diesem Dimorphismus sind auch Fälle bei andern Cocciden, Chionaspis Salicis; Gossyparia Ulmi; Acanthococcus Aceris, bekannt geworden. Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 3 ff.

P. Colvée beabsichtigt als Nuevos estudios sobre algunos insectos de la familia de los Coccidos (Valencia 1882) „ausführliche Beschreibungen der von ihm in der Provinz Valencia beoachteten Cocciden zu veröffentlichen. Die 1. Lieferung enthält die Beschreibung von 6 Arten, unter denen sich 3 neue befinden, nämlich Eriococcus Araucariae 1 (auf A. excelsa); Leucaspis Löwii 10 (auf Pinus) und Aspidiotus oleastri 12 (auf Olea europaea lebend). Die einzelnen Arten sind ziemlich ausführlich beschrieben und die Art ihres Vorkommens ist sehr genau angegeben . . ." Aus Löw's Referat in Wien. Ent. Zeit. 1883 S. 43.

Boisduvalia (= Oudablis *Sign.*) *piceae* (Niederösterreich, auf den Nadeln von Abies excelsa); **Loew**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 267.

Dactylopius *caricus* (Kleinasien, auf Pinus laricio v. taurica); **Gennadius**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 31.

Pulvinaria *Ericae* (Niederösterreich, auf E. carnea); **Loew**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 115.

Diaspis *aurantii* aut Orangen in Guyana; nur angedeutet von **Signoret**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LXIII.

Leucaspis *Epidurica* (Peleponnes, auf dem Oelbaum); **Gennadius**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 31.

Monophlebus *Hellenicus* (Attika, auf Pinus halepensis); **Gennadius**, a. a. O. S. 32.

Aleurodes *Lacerdae*, auf Anona sylvatica; nur angedeutet; **Signoret**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LXIII.

Aphididae. **A. Brass** schreibt über das Ovarium und die ersten Entwickelungsstadien des Eies der viviparen Aphiden; Giebel's Zeitschr. LV S. 339 ff. Taf. 2. Die Untersuchungen wurden an Aphis Rosae, einer an der Schafgarbe und einer anderen an Chelidonium lebenden Art angestellt, deren Namen der Autor nicht angeben konnte, was mit Rücksicht auf die höchst auffallenden Resultate und eine eventuelle Nachprüfung an denselben Thieren sehr zu bedauern ist. Denn wenn es auch dem Autor „für den Zweck, den er verfolgte, nicht darauf ankam, ob die sogenannten Arten langbeinig oder langfühlerig u. s. w. waren“, so ist es dem Leser nicht gleichgültig, ob er bestimmt weiss, von welcher Art die Rede ist oder nicht. Als Ovarium bezeichnet **Brass** nur den mit embryonalen Zellen angefüllten Theil der Eiröhre, während er den ganzen übrigen Theil, von wo an sich die Eiröhre um die einzelnen Eier einschnürt, nur als Eileiter gelten lässt. Eine Eischale ist nicht vorhanden; ebenso fehlen die sonst bei Insekten so vielfach beobachteten Dotterzellen oder Einährzellen; die Ernährung des Eies geschieht vielmehr durch eine Flüssigkeit, die sich zwischen dem Ei und der Wandung der Eiröhre befindet. Die Theilung der Eizelle lässt keine Kerntheilungsfiguren erkennen. Wenn sich das Ei in zwei Furchungskugeln getheilt hat, so beginnt auch die Bildung des Ekto- und Entoderms, indem das am unteren, d. h. dem Ausgange zugekehrten Pole befindliche Plasma sich durch weitere Theilung in das Ektoderm, der übrige, grössere und weniger an Körnchen reiche Theil in das Entoderm umwandelt. Eine Trennung von Ekto- und Entodermzellen tritt erst ein, nachdem eine hinlängliche Zahl der ersteren gebildet sind, worauf dieselben die central gelagerten Entodermzellen allseitig umgeben. Dieses Stadium wird als Amphigastrula bezeichnet. Darauf bildet sich auch bald das Mesoderm durch Abspaltung von den unteren Ektodermzellen. Ein zwischen Ektoderm und Entoderm an der einen

Seite befindlicher Zwischenraum wird als Furchungshöhle bezeichnet, und die Entstehung derselben auf die stärkere Vermehrung der Ektodermzellen im Vergleich zu den Entodermzellen zurückgeführt. — An diese Darstellung der von Brass gesehenen Verhältnisse schliesst derselbe dann einen Vergleich mit den von **Weismann** bei Rhodites, Biorrhiza, Chironomus geschilderten Vorgänge und klagt **Metschnikoff** der Anfertigung von Phantasiezeichnungen und -Schilderungen an. Zu bedauern ist, dass sich Brass nicht über die Entwickelung der Insekteneier im Allgemeinen ausgesprochen hat; die von ihm als Ektoderm des Embryo bezeichnete Schicht hat eine unverkennbare Aehnlichkeit mit der das Ei umgebenden Schicht, die der Eischale ihren Ursprung giebt.

Denselben Gegenstand behandelt **L. Will** in den Arb. d. zool.-zoot. Instit. in Würzburg Bd. VI S. 1 ff. Taf. I: Zur Bildung des Eies und des Blastoderms bei den viviparen Aphiden. Nach Will ist die Eibildung vollkommen dieselbe wie bei den eierlegenden Aphiden. Eine homogene T. propria vermisste er an den Eiröhren, deren Wand vielmehr aus einem einschichtigen Epithel besteht. Dasselbe ist in dem oberen Theile des Endfachs ein Plattenepithel, besteht dagegen in der unteren Hälfte aus schönen Cylinderzellen. Der Inhalt dieses Endfaches besteht aus einer zentralen, homogenen Plasmamasse, Rhachis, der peripherisch sich gegenseitig keilförmig begrenzende Zellen mit einem Stiel (!) aufsitzen. Die Zahl derselben ist bei jüngeren Thieren eine grössere als bei alten, die schon mehrmals geboren haben, und da es Will nicht gelang, andere Eianlagen in dem Endfache aufzufinden, so sieht er jene Zellen als die primitiven Eier an. Sie entwickeln sich zu wirklichen Eiern, indem sich eine günstig gelegene Zelle (gewöhnlich die untere) stark vergrössert und in ein Eifach gelangt, aber mit der Rhachis noch durch einen langen Plasmastrang, Eistiel oder Verbindungsstrang, in Verbindung bleibt. Den Grund sowohl für den Austritt (?) eines primitiven Eies aus dem Endfach als auch für das auf diese ausgetretenen Eianlagen beschränkte Wachsthum sieht er in einem durch die Ernährungsverhältnisse allseitig ausgeübten Druck, der diejenige Eianlage, in deren Nachbarschaft ein geringerer Druck herrscht, nach der Stelle dieses geringeren Druckes hintreibt; letztere hat dadurch mehr Raum bekommen und kann sich ungehindert vergrössern.

Will übersieht hierbei, dass ein Heraustreten eines Eies aus dem Endfach nur scheinbar stattfindet, dass vielmehr das Endfach sich in seinem unteren Theile zum Eifach umwandelt und von unten nach oben wächst. Die Ernährung der Eier geschieht theils durch eigene Assimilation, theils durch Zufuhr von Seiten der gestielten Eianlagen und der Rhachis her mittels des Verbindungsstranges. Die Eianlagen werden aber hierbei nicht als Einährzellen oder Dotterzellen verbraucht, sondern geben nur den Ueberschuss an Nahrung ab, den sie vermöge des hohen Druckes der Wandung des Endfaches nicht behalten können. Die Blastodermbildung beschreibt Will im Allgemeinen in Uebereinstimmung mit Metschnikoff und in ausgesprochenem Gegensatz zu Brass. Das Keimbläschen bleibt erhalten und wandelt sich direkt in den ersten Furchungskern um. Derselbe leitet die Theilungsvorgänge dadurch ein, dass das Kernkörperchen in eine Menge kleiner Granula zerfällt, die sich vor der Theilung in einer Richtung anordnen. Die durch Theilung entstandenen Furchungskerne rücken an die Oberfläche, umgeben sich mit Plasma und bilden so zuletzt das einschichtige Blastoderm, während im zentralen Dotter noch einzelne Kerne zurückbleiben. Mit der Bildung des Blastoderms ist auch eine Gestaltveränderung des Eies vor sich gegangen, das aus der Kugelgestalt in eine eiförmige übergegangen ist.

In einer Nota, la Chlorofilla negli Afidi, berichtet **L. Macchiati**, dass er von grünen Arten, Siphonophora Malvae, Rosae u. a., durch Alkohol einen Stoff ausgezogen habe, der ganz die Eigenschaften des Pflanzenchlorophylls hatte. Indem er der alkoholischen grünen Lösung Benzin zusetzte, bildeten sich zwei Schichten, von denen die obere im Benzin Chlorophyll, die untere im Alkohol Xanthophyll enthielt. Bei geeigneter Behandlungsweise des alkoholischen Auszuges gelang es auch, das Chlorophyll in krystallisirter Form zu erhalten. Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 163 f.

Derselbe liefert in seiner Fauna e Flora degli Afidi di Calabria ein systematisches Verzeichniss der Aphiden mit Angabe der Erscheinungszeit und Pflanzen, bibliographischen Notizen, Diagnosen der Gattungen, Beschreibung neuer Arten und ein alphabetisches Verzeichniss der Pflanzen, auf denen Aphiden beobachtet sind; ebenda S. 227 ff., 254 ff.

Buckton hat seine Monographie Britischer Aphiden

mit Vol. IV (London 1883, R. S. for 1882) beendigt. In diesem Bande werden der Schluss der Pemphiginae, Chermesinae und Rhizobiinae behandelt. Hinzugefügt sind Angaben über die Fortpflanzungsgeschichte und -Organe, Anweisungen über Präparation der Aphiden zu mikroskopischer Betrachtung und zum Aufbewahren u. s. w.

Lindemann entdeckte in verschiedenen Gegenden des Kubanischen Gebietes an den Wurzeln des Winterweizens eine Wurzellaus, die unzweifelhaft zur Gattung Schizoneura gehört und unter Umständen einen merklichen Schaden anrichtet. Ob sie mit einer der anderwärts beobachteten Arten (S. venusta *Passerini*, cerealium *Szaniszlò*) identisch ist, konnte nicht festgestellt werden. Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII (1883 Nr. 1) S. 163 ff.

Some friendly remarks on Ms. Buckton's Standard work on the British Aphides by **J. Lichtenstein** im Entom. Monthl. Magaz. XX S. 79 berichtigen einige Angaben Buckton's, die derselbe irriger Weise Lichtenstein hinsichtlich seiner Migrationstheorie untergeschoben hatte; **Buckton's** Antwort s. Bd. IV S. 110 seiner „Monograph. etc."

Nach **Lichtenstein** begiebt sich die erste geflügelte Form von Tetraneura Ulmi an die Wurzeln von Zea mais (und anderen Gräsern), wo ihre Nachkommen als ungeflügelte Wurzelläuse leben. Später bekommen sie Flügel, wandern an die Ulmen zurück und produziren hier die ungeflügelte, ungeschnäbelte und geschlechtlich differenzirte Generation. Die an den Maiswurzeln lebende Form war von **Horvath** fälschlich für Pemphigus Zeae-maïdis gehalten worden. Compt. Rendus . . de l'Acad. d. Sciences XCVII p. 197 ff., Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 282 f., Ent. Monthl. Mag. XX S. 61; vgl. auch **Horvath** in der Revue d'Entomologie II S. 64 ff., 94 ff. Für Lichtenstein sind damit „les migrations des pucerons confirmées; vgl. den vor. Ber. S. 165 ff. p. 104.

Derselbe schreibt sur l'évolution biologique des pucerons en général et du genre Phylloxera en particulier; Assoc. franç. pour l'avanc. d. sciences, Congrès de la Rochelle, 1882 S. 475 ff.

Horvath bleibt dabei, dass die von ihm an den Wurzeln des Mais beobachtete Laus ein Pemphigus nach der Hartig'schen Diagnose sei und mit der Beschreibung Dufour's von dessen P. Zeae—maidis übereinstimme; zur Unterscheidung der Gattungen Pemphigus und Tetraneura empfiehlt er das von **Kessler** bereits hervorgehobene Merkmal, dass bei letzterer die Längsader der Hinterflügel sich fast an einem Punkte in drei Aeste spaltet, während bei Tetraneura die beiden unteren Aeste entfernt von einander von der Hauptader sich abzweigen. Revue d'Entom. II S. 310 ff. mit Abbildung.

Lichtenstein gründet auf Aphis chinensis *Bell* die Gattung *Schlechtendalia* und bespricht deren Geschichte; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 240 ff.

Ueber Aphis Aceris *Fbr.* und den in derselben schmarotzenden Aphidius varius *Nees* s. **Kessler** im 31. Bericht Ver. f. Naturkunde zu Cassel S. 29.

Siphonophora *Antirrhini* (gedruckt ist Antherrinii; Reggio, auf Ant. Orontium); Macchiati a. a. O. S. 228.

Rhopalosiphon *Galeactitis* (Calabrien auf G. tomentosa); Macchiati a. a. O. S. 233.

Myzus *Portulac(c)ae* (Reggio auf P. oleracea); Macchiati a. a. O. S. 235.

Ueber Chermes Fagi *Kaltb.* s. **Kessler** im 31. Bericht Ver. f. Naturkunde zu Cassel. S. 29.

Schlechtendal demonstriert Phylloxera vastatrix. Giebel's Zeitschr. LVI S. 95.

La fillossera in Austria dal suo primo apparire a tutto l'anno 1882. Rapp. per Giov. Nap. Barone à Ponto; Gorizia 1883.

Das Naphthalin ... zur Vertilgung der Reblaus; von **Dr. E. Fischer**; Strassburg 1883.

Targioni Tozzetti unterzieht die Questione sulla esistenza dell' uovo di inverno della Fillossera della vite ... einer eingehenden Besprechung; Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 169 ff.

J. Lichtenstein: L'entomologie agraire et le Phylloxera; Revue d'Entom. II S. 148.

Bertkau: Ueber das Auftreten der Reblaus im Ahrthale; Correspbl. d. Naturh. Vereins d. preuss. Rheinl. u. Westf. XL S. 139.

Boiteau berichtet über seine im dritten Jahr fortgesetzten Zuchtversuche mit der agamen Wurzelform. Die letzte Generation des vorhergehenden Jahres (die neunte sich ungeschlechtlich vermehrende) legte am 22. Mai Eier, aus denen am 4. Juni die Jungen ausschlüpften; diese Generation am 3. Juli, die am 14. ausschlüpften; letztere am 4. September, aus denen die Jungen am 15. auszukriechen begannen. Diese dritte Generation des Jahres, die 12. nach dem befruchteten Ei, ist die Winterform und geht in demselben Jahre keine Häutung ein. — Nymphen und Geschlechtsthiere wurden in diesem Jahre nicht beobachtet, so dass die Vermuthung ausgesprochen wird, dieselben entwickelten sich im zweiten Jahre nach der geschlechtlichen Fortpflanzung. — Die von anderweitigen Wintereiern herrührenden Insekten gingen zu Grunde, ohne an Wurzeln zu saugen. Compt. Rend. XCVII S. 1180 ff.

Henneguy berichtet über das Auftreten der Blattgallenform an V. riparia 1883; in diesem Jahre wurde dieselbe nicht beobachtet an einer Stelle, wo sie im vorhergehenden Jahre in Masse aufgetreten waren; bei Bordeaux fehlten sie an amerikanischen Reben zwar nicht ganz, waren aber doch weit seltener als in den früheren Jahren und traten dazu unter Verhältnissen auf, die ihre Herkunft von einem Winterei fraglich erscheinen liessen; ebenda S. 1348 ff.

Psyllidae. Trioza *binotata* (Tirol; auf Hippophaë rhamnoïdes); **Loew**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 83 mit Holzschn.

Homoptera.

Jassidae. In a proposed arrangement of the British Jassidae charakterisirt J. **Edwards** die neue Gattung *Glyptocephalus*, die sich von Doratura dadurch unterscheidet, dass bei ersterer der Quereindruck des Scheitels vollständig dem Vorderrand parallel, bei letzterer dagegen geradlinig zwischen den beiden Augen verläuft; Ent. Monthl. Mag. XX S. 148 ff.

Plathynna n. g. für (Epiclines) bdellostoma *Bg.*; **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVII S. 26.

Spångberg beschreibt (12) species novas gen. **Gyponae** ...; Entom. Tidskr. 1883 S. 101 ff.

Tettigonia (Dilobopterus) *Windmülleri* (Uruguay) S. 20, (Tett.) *Sellowii* (Montevideo) S. 22, *guaranitica* (Chaco) S. 24; **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVII.

Eupteryx atropunctata *Goeze* (= nigropunctata *Schrk.*, Carpini *Geoffr.*, melanosticta *Gmel.*, tripunctata *Gmel.*, picta *F.*, aureola *Boh.*, nec *Fall.*); **Loew**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 148.

Athysanus erythrostictus (*Fieb.*) *Leth.* (= Allygus exemtus *Fieb.*, welche letztere Art auf Exemplare mit überzähligen Quernerven gegründet war); **Löw**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 17.

A. *nimbuliferus* (Buenos Aires) S. 28, *stelliger* (ibid.) S. 29, *dimorphus* (Prov. Buen. Aïres) S. 30, *personatus* (Chaco) S. 31; **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVII.

Deltocephalus picturatus *Fieb.* nicht = Flori *Fieb.*, wie **Scott** wollte; **Löw**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 37.

D. *flavivitta* (Uruguay); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVII S. 32.

J. **Edwards** unterscheidet in analystischer Tabelle The (15) British species of Idiocerus; Entom. Monthl. Mag. XX S. 113 ff.

J. tibialis *Fieb.* (= affinis *Fieb.*, Heydeni *Kbm.*, vittifrons *Kbm.*, *rotundifrons Kbm.*); P. **Löw**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 15.

Spångbergiella *punctato-guttata* (Argent.; Uruguay) S. 34, *Felix* (Buenos Aïres) S. 35; **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVII.

Thamnotettix *Martini* (Portugal; Avignon; Gréoulx); **Lethierry**, Revue d'Entom. II S. 43.

Parabolocratus *uruguayensis* (U.); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVII S. 36.

Paramesus *obtusiceps* (Uruguay); **derselbe** ebenda S. 37.

Platymetopius undatus *De Geer* new to the Britisch Fauna; **Bignell**, Entomologist XV S. 282; vgl. d. vor. Ber. S. 109.

Typhlocyba nitidula *F.* (= Norgueti *Leth.*); candidula. *Kbm.*

(= lactea *Leth.*, aber nicht = Zygina nivea *Mls.* und *Rey*); **Löw**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 37 f.

T. *centralis* (Chaco); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVII S. 38.

Zygina flammigera *Geoffr.*, *Curt.* (= blandula *Rossi*, Quercus *H.-Sch.* nec *L.*, gracilis *Schellenbg.*); **Löw**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 149.

Agallia *insularis* (Staten-Isl., Fuegia) S. 39, *rubicundula* (Buenos Aïres) S. 40; **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVII.

Membracidae. Cyphonia *ancoralis* (Tucuman); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI S. 285.

Ceresa *Uruguayensis* (U.) S. 286, *pauperata* (ibid.) S. 287; **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI.

Melusina *rugifrons* (Buenos Aïres); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI S. 288.

Berg beschreibt die auf Acacia farnesiana lebende Larve von Darnis (Stictopelta) limbata sowie D. (St.) *Luisae* (Corduba, nebst Larve auf Cassia aphylla); Add. et Emend. a. a. O. XVI S. 288 ff.

Pyranthe *Acaciae* (Uruguay; auf A. farnesiana; nebst Larve); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI S. 290.

Smiliorrhachis *proxima* (Uruguay); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI S. 292.

Cercopidae. Tomaspis *Platensis* (Argent.; Uruguay); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI S. 240.

Fulgoridae. *Plagiopsis* (n. g. Ommatidiot.) *Distanti* (Buenos Aïres); **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 189 ff.

Idiosystatus n. g. für (Delphax?) acutiuscula *Spin.*; S. 231; *Idiosemus* n. g. Delphacin. (prope Tropidocephalum *Stål*, a quo differt absentia carinae longitudinalis frontis, mesonoto carinis 4 instructo, art. 2 antennarum longiore etc.) für (Liburnia) Xiphias *Berg;* S. 233; **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI.

Dictyophara *polyneura* (Argentinien; Uruguay); **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 186.

Issus muscaeformis *Schrk.* (= frontalis *Fieb.*); **Löw**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 148.

Phromnia *rubicunda* (Mergui); **Distant**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 171.

Oliarus *transitorius* (Uruguay); **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 187, *Panzeri* (= leporinus *Panz* etc. nec *L.*); **Löw**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 147.

Pyrops *javanensis* (J.) S. 242, *mustelinus* (Java) S. 243; **Distant**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Cixiosoma *Bonaërense* (B.); **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 188.

Hysteropterum *areolatum* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Megamelus *scutellaris* (Corrientes); **Berg**, Addenda et Emend. a. a. O. XVI S. 235.

Trirrhacus *formosissimus* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Euides *fucata* (Prov. Bonaërens.); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI S. 237.

Falcidius *lyra* (Entre Rios); **Berg**, Add. et Emend. a. a. O. XVI S. 238.

Cicadidae. **Distant's** „Contributions etc." s. oben S. 89.

Perissoneura (n. g. . . . tegmina elongate; the costa slightly depressed immediately beyond base, and then slightly raised and convex from about the apex of upper ulnar area; the interior ulnar area with the apex slightly but distinctly broader than base; the space between the apices of the postcostal vein and the postcostal ulnar ramus ampliated, and the costal margin very finely hirsute; apical areas 8, the 8. broadest and shortest; an additional curved and rudimentary vein connecting the base of the second and the apex of the 5. ulnar areas . . .) *maculosa* (Celebes); **Distant**, a. a. O. S. 189 f.

Zammara *luculenta* (?); **Distant**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 187 Pl. XXV Fig. 4.

Tibicina *lacteipennis* (Persien); **Puton**, Revue d'Entom. II S. 45, *luctuosa* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Tettigarcta *cincta* (Australien); **Distant** a. a. O. S. 188 Fig. 5.

Die Tettigonia strumosa *F.* ist nach Ausweis der Type nicht = Oxypleura contracta *Walk.*, sondern = Platypleura Afzelii *Stål*, aerea *Dist.* und auf Pl. II Fig. C abgebildet; eine neue Art ist Pl. *Rutherfordi* (Calabar) S. 173 Fig. D; **Distant**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 172 f.

Dundubia *Rafflesii* (Java); **Distant**, a. a. O. S. 188.

Cosmopsaltria *Meyeri* (Celebes); **Distant** a. a. O. S. 189 Fig. 2, *Andersoni* (Mergui); **derselbe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 170.

Melampsalta *Oldefieldi* (Neu-Holland); **Distant** a. a. O. S. 191.

Carineta *crocea* (Columbien) S. 191 Fig. 1, *cingenda* (Madeira river), *apicalis* (Ega) S. 192; **Distant** a. a. O.

Cicadetta *aurantiaca* (Bône); **Puton**, Revue d'Entom. II S. 45.

Heteroptera.

Notonectidae. *Signoretiella* (n. g. Antipalocoridi proximum) *Uruguayensis* (U.); **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 122 ff.

Belostomatidae. Zaitha *Mayri* (Buenos Aires); **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 121.

Veliadae. Velia *platensis* (Argent.; Uruguay); **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 119.

Hydrometridae. *Platygerris* (n. g. „somewhat, but not very closely, allied to Hydrobates and Halobates") *depressa* (Mexico); **B. White**, Entom. Monthl. Mag. XX S. 36.

Tingitidae. *Opisthochasis* (n. g. Tingitin., capite subquadrato,

longiore quam latiore, antice parum acuminato; tylo jugisque obtuse productis; vertice medio canaliculato et postice subtiliter transversim impresso ...; pronoto oblongo, latitudine capitis, paullo longiore quam latiore, antice recto ..., hemelytris coleoptratis, sat convexis, sensim angustatis postice dehiscentibus ... valde distinctum) *albo-costata* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 83.

Monanthia (Platychila) *sinuaticollis* (Derbent) S. 103, *rotundicollis* (ibid.) S. 105, (Monastira) *discoidalis* (Artscha-Masar, Turkest.) S. 107; **Jakowleff**, Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII (1883 No. 1).

Leptobyrsa *Passiflorae* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 85.

Acanthiadae. Vertilgung der Bettwanze; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 301 f.

Anthocoridae. Die Gattungen Poronotus und Dasypterus *Reut.* sind mit Cardiastethus *Fieb.* synonym; **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 81.

Leucopterum *transversum* (Kaukasus); **Jakowleff**, Arb. d. russ. entom. Gesellsch. St. Petersb. XIII S. 127.

Piezostethus *sphagnicola* (Åbo) S. 135, *Thomsoni* (Oeland) S. 137; **Reuter**, Entom. Tidskrift 1883.

Saldidae. Salda *longicornis* (Kaukasus); **Jakowleff**, Arb. russ. ent. Gesellsch. St. Petersburg XIII S. 133, *Grenieri* (Tunis); **Signoret**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XLII.

Reduviadae. O. **M. Reuter's** Abhandlung ad cognitionem Reduviidarum mundi antiqui ist mir erst jetzt mit dem XII. Bd. der Acta Societ. Scient. Fennicae, in dem sie die Ss. 271—339 einnimmt, zugekommen. Sie besteht in Beschreibungen zumeist neuer Arten, deren Aufzählung mich zu weit führen würde, und neuer Gattungen, die ich hier folgen lasse.:

(Subf. Reduviina) *Polemistes*, prope genera Vestula et Vadimon *Stål* locandus; S. 276;
Macracanthopsis Cydnocori *Stål* affinis; S. 282;
Colpochilocoris Agriolsti *Stål* affinis; S. 283;
(Subf. Ectrychotina) *Hexamerocerus* Labidocori *Mayr*, Mendi *Stål*, Cleptriae *Stål* affine; S. 306;
Bathysmataspis Sphinctocori *Mayr* affinis; S. 308.
(Subf. Piratina) *Cal(l)istocoris* S. 318;
(Subf. Acanthaspidina) *Apecht(h)ia* Smintho *Stål* affine; S. 320.
Paralenaeus Lenaeo *Stål* affine; S. 321;
Masticocerus S 323, 339.
Pasiropsis Acanthaspidi et Pasirae *Stål* affine; S. 329.
(Subf. Emesina) *Myiophanes* S. 337.

Deliastes *Brachmanni* (Mendoza); **Berg**, Add. et Emend. XVI S. 115.

Pasira dimidiata *Fieb.* kommt bei Brussa auch in der kurzflügeligen Form vor; **Horváth,** Termész. Füzet. VII S. 29.

Heniartes *Mayri* (Argentin.); **Berg,** Add. et Emend. XVI S. 109.

Harpactor *argenteolineatus* (Sardinien); **Costa,** Notizie etc. a. a. O.

Labidocoris *splendens* (Yokohama) Pl. XX Fig. 8, *insignis* (Kobé) Fig. 9; **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Henicocephalus *subantarcticus* (Staten Isl.; Feuerland); **Berg,** Addend. et Emend. XVI S. 116.

Haematoloecha *rubescens* (Nagasaki); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 442 Pl. XX Fig. 11.

Ectrychotes *delibutus* (Kumamoto); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 441 Pl. XX Fig. 12.

Diaditus *annulipes* (Buenos Aïres); **Berg,** Add. et Emend. XVI S. 112.

Cosmoclopius *intermedius* (Montevideo); **Berg,** Add. et Emend. XVI S. 108.

Bactrodes *multiannulatus* (Buenos Aïres); **Berg,** Add. et Emend. XVI S. 114.

Coriscus *Tandilensis* (Buenos Aires); **Berg,** Add. et Emend. XVI S. 107.

Coranus *pectoralis* (Sson-Kul, Turk.); **Jakowleff,** Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVIII. I S. 435.

Lygaeïdae. *Idiotropus* (n. g. Heterogastrin. alarum hami absentia insigne; capite et antennis longis, art. basali caput plus dimidio superante, pronoto trapezoïdeo, ante medium leviter constricto, marginibus lateralibus obtusis, nec marginatis nec explanatis .... distinctum) *insulare* (Basket Isl., Prom. Horn); **Berg,** Add. et Emend. XV S. 267 f.

Leptomelus (n. g. Lasiocoridi affine) *dorsatus* (N.-Persien); **Jakowleff,** Arb. russ. ent. Gesellsch. St. Petersb. XIII S. 151.

Hadrocnemis (n. g. Hyalocoridi affine) *crassicornis* (Kirghisen-Steppe); **Jakowleff,** Arb. russ. entom. Gesellschaft St. Petersb. XIII S. 149.

Paradieuches (n. g. prope Dieuches) *Lewisi* (Yokohama); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 439 Pl. XX Fig. 4.

I(s)chnodemus *Signoretii* (Buenos Aïres); **Berg,** Add. et Em. XV S. 260, *suturalis* (Brussa); **Horváth,** Termész. Füzet. VII S. 26, *obnubilus* (Yokohama); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 431 Pl. XIX Fig. 11.

Lygaeus (Ochrostomus) *trivittatus* (Buenos Aïres); **Berg,** Add. et Emend. S. 257, *Hanseni* (Sibirien); **Jakowleff,** Revue mensuelle d'Entom. I S. 15; Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVIII. I S. 427; *gibbicollis* (Sardinien); **Costa,** Notizie etc. a. a. O.

Lygaeosoma *gibbicollis* (Sardinien); **Costa,** Rapporto etc. a. a. O. S. 200.

Nysius *plebejus* (Yokohama), *expressus* (Niigata); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 429.

Melanospilus *elegans* (Niigata); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 428 Pl. XIX Fig. 9.

Trapezonotus agrestis var. *seductor* (Brussa); **Horváth,** Termész. Füzet. VII S. 27.

Tropistethus *dubius* (Buenos Aïres); **Berg,** Add. et Emend. XV S. 265.

Oncopeltus *Stålii* (Argentin.); **Berg,** Addend. et Emend. XV S. 255.

Blissus *pollipes* (Niigata; Yokohama), *bicoloripes* (Nagasaki; Yokohama) Pl. XIX Fig. 12; **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 432.

Phlegyas *patruelis* (Buenos Aïres); **Berg,** Add. et Emend. XV S. 261.

Geocoris *maurus* (Krasnowodsk); **Jakowleff,** Revue mensuelle d'Entom. I S. 15; Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII. I S. 429, *Proteus* (Nagasaki; Yokohama; Otsu); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 432 Pl. XX Fig. 1, 2.

Lethaeus *syriacus* (Brussa; Kaïfa; Athen); **Horváth,** Termész. Füzet. VII S. 27, *Lewisi* (Nagasaki); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 440 Pl. XX Fig. 7.

Dieuches *dissimilis* (Ono; Hakodatè); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 438.

Drymus *marginatus* (Ichiuchi); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 440 Pl. XX Fig. 6.

Lamproplax *membraneus* (Yokohama; Nikko; Nagasaki); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 440 Pl. XX Fig. 5 und var. *pallescens* (Nagasaki) S. 441.

Pamera *ejuncida* (Nagasaki) S. 433 Pl. XX Fig. 3, *exigua* (Nagasaki), *jejuna* (Hosokuté; Kumamoto), *erubescens* (Yokohama) S. 434, *festiva* (Sanjo) S. 436; **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Plociomera *japonica* (Nagasaki); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 437.

Lasiocoris *albomaculatus* (Turkestan); **Jakowleff,** Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII. (1883) I S. 433.

Lamprodema *inerme* (Buenos Aïres); **Berg,** Add. et Emend. XV S. 266.

On the (4) British species of Eremocoris; **Douglas,** Ent. Monthl. Mag. XIX S. 266.

Horváth giebt eine Revision dieser Gattung, in der er zu den bekannten (6) Arten die neue, E. *fraternus* (Transcaucasien) S. 7 mit der Var. *longirostris* beschreibt. Revue d'Entomol. II S. 1 ff. Pl. I.

Desselben Az Eremocoris-fajok magánrajza in M. T. Ért. a term. tud. köréböl XIII habe ich nicht gesehen.

Hadrocnemis (s. oben) *rufescens* (Turkestan); **Jakowleff,** Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII (1883) I. S. 432.

Rhyparochromus *brevicornis* (Safed, Syr.); **Puton,** Revue d'Entom. II S. 13.

Beosus *simplex* (Wernoi); **Jakowleff,** Revue mensuelle d'Entomol. I S. 16; Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou T. LVIII. (1883) I. S. 431.

Emblethis *gracilicornis* (Geddah, Arab.); **Puton,** Revue d'Entomol. II S. 13, *tenellus* (Schachrud); **Jakowleff,** Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII (1883) No. 3 S. 124.

Ischnorrhynchus *nubilus* (Yokohama); **Distant,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 430.

Cymus *aurescens* (Yokohama; Chiuzenji); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 430 Pl. XIX Fig. 10.

Capsidae. *Ophthalmomiris* (n. g. *Reut.* i. l. „gen. Miris sat affinis, capite anterius multo magis declivi, multo breviore, latitudine ne minime quidem longiore, oculis maximis, inferne quam superne vix magis distantibus, orbita interiore sinuatis, pronoto a basi apicem versus convexo declivi, postice convexo, mesosterno magis convexo; femoribus post. usque ad apicem aeque crassis insignis; genere Leptosterna *Fieb.* etiam affinis, sed vertice haud transversim impresso, clypeo basi cum fronte confluente, pronoto scutelloque distincte punctatis divergens;" bei der Artbenennung Ophthalmocoris geschrieben) *Reuteri* (Argent.; Uruguay) S. 7 f.;

Porpomiris (n. g. Miris pronoto annulo lato apicali praesertim latera versus subdiscreto, corpore latiore, pronoto latitudine postica haud longiore, fronte supra clypeum nonnihil producta, antennis pedibusque subglabris. A genere Pantilio *Curt.*, cui statura habituque similis, pronoti annulo apicali multo minus distincto, capite longiore structuraque antenn. et tarsor. post. mox distinctum) *picturatus* (Buenos Aïres) S. 8 f.;

Derophthalma (n. g. Stethocono *Fieb.* sat similis, differt structura capitis, oculis a pronoti margine apicali haud remotis, structura antennarum, corpore non piloso, pronoti marg. lateral. haud carinatis, marg. postico subtrisinuato, scutello valde tumido-elevato, cuneis brevioribus, mucrone prostethii parvo et antice excavato, mesosthetio carinato) *Reuteri* (Argent., Uruguay) S. 22 f.;

Myrmecopeplus n. g. Pilophorar. (Sericophanes *Reut.* affine, sed corpore longe piloso, verticis margine postico tenui acuto sed vix marginato, oculis ab angulis pronoti remotis, ant. aliter constructis, pronoto margine basali rotundato et basim scutelli tegente etc. distinctum) für (Monalonion) ornatum *Berg;* S. 27;

Myrmecozelotes n. g. Pilophorar. Myrmicomimo *Reut.* valde affinis; differt clypeo basi a fronte impressione discreto, loris haud totis occlusis, rostro coxas anticas haud superante, ant. art. 2. lineari, apice haud clavato et 2 ultimis simul sumptis fere breviore, pronoto margine apicali incrassato, sed strictura apicali annuliformi discreta destituto etc.) *Lynchii* (Buenos Aïres) S. 30 f.;

Microtechnites n. g. Cyllocorar. (Cyrtorrhino *Fieb.* sat affine, capite pronoti basi multo angustiore, vertice postice marginato, rostro breviore et crassiore etc. distinctum) für (Deraeocoris) pygmaeus *Berg*; S. 73;

Spanagonicus (n. g. Agalliasti affine; antennis ab apice oculorum valde remote insertis, art. 1. incrassato, apicem clypei vix vel nonnihil superante; 2. etiam valde sed aequaliter incrassato, capite paullo longiore, 3. 2. aeque longo vel nonnihil longiore divergens; hamus areolae alarum brevissimus, sed attamen distinguendus) *provincialis* (Buenos Aïres) S. 78 f.; **Berg**, Addend. et Emendand. ... in An. Soc. Cientif. Arg. XVI.

Eccritotarsus *erythronotus* (Uruguay) S. 24, *platensis* (Buenos Aïres) S. 25, *Holmbergii* (ibid.) S. 26; **Berg**, Addend. et Emend. XVI.

Calocoris *Tucumanus* (T.); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 15.

Campylomma *Nicolasi* (Avignon); **Reuter**, Revue d'Entom. II S. 251, *simillima* (Kaukasus); **Jakowleff**, Arb. russ. Ent. Ges. St. Petersb. XIII S. 129.

Deraeocoris trifasciatus var. *imitator* (Brussa); **Horváth**, Termész. Füzet. VII S. 30, der ebenda das Vorkommen von D. trif. var ultramontanus *Gredl.* aus Ungarn und von Brussa meldet.

Phytocoris *bonaërensis* (B.); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 11.

Lopus *vittiventris* (Philippeville; Bône); **Puton**, Revue d'Entom. II S. 14.

Lygus *cetratus* (Uruguay); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 17.

Mimocoris *Scotti* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 29.

Resthenia *Urugayensis* (U.) S. 12, *Montevidensis* (M.) S. 13; **Berg**, Addend. et Emend. XVI.

Halticus *Spegazzinii* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 75.

Platycranus *metriorrhynchus* (Apt); **Reuter**, Revue d'Entom. II S. 252.

Orthotylus chloropterus *Kb.*, diaphanus *Kb.*, rubidus *Fieb.*, Salsolae *Reut.* in Holland (Ruurlo u. Zierikzee); **Fokker**, Tijdschr. v. Entom. XXVI Versl. S. XIX.

O. Cupressi (Avignon); **Reuter**, Revue d'Entom. II S. 253.

Poeciloscytus *Eryngii* (Buenos Aïres, auf E. agavifolium); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 19.

Poecilocapsus *nobilellus* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 21.

Atractotomus *egregius* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 79.

Conostethus? *pamparum* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 76.

Die Larve von Stethoconus mamillosus *Flor* lebt von Tingis pyri, zu der sie im Mimikry-Verhältniss steht; **Rey** in Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 385.

Agalliastes *Argentinus* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XVI S. 77.

Reuter unterscheidet im Entom. Monthl. Mag. XX S. 49 ff. the (7) Brithish species of Dicyphus, unter denen D. *Epilobii* S. 52 und *Stachydis* S. 53 als n. sp. bezeichnet sind.

Coreadae. **Jakowleff** beschreibt 6 neue Arten dieser Familie aus dem Russischen Reiche; Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII (No. 3) S. 98 ff. Als neue Gattung wird *Corizomorpha* aufgestellt S. 107 (Körper plattgedrückt, länglich; Kopf so lang als breit; Fühler dünn, Wurzelglied sehr kurz, Glied 2 so lang als der Kopf und 4 mal länger als 1. Fühlerhöcker sehr kurz, vorne spitz. Wangenplatten niedrig, eben, um 1/3 kürzer als der Kopf. Schnabel dünn, an die Mitte der Mittelbrust rei-

chend. Wurzelglied kürzer als der Kopf; Nacken kantig. Pronotum vorn verengt, Halsecke spitz, Seitenrand fein geschweift, Schulter breit abgerundet, Hinterrand gerade. Schild länger als breit, das Ende spitz, Seitenrand kantig. Halbdecken lederartig, am Grunde viel breiter als Pronotum. Bauch platt, breit. Beine dünn, unbewehrt, Füsse klein, Hinterfusswurzel so lang als Glied 2 und 3 zusammen) für C. *Janowskyi* von Kuldscha; S. 109.

Astygiton (n. g. Corear. Namaco *Am.* & *Serv.* finitimum, a quo differt corpore ovali; capite subconvexo tuberculis antennif. salientibus, conicis, rostri art. 1. brevi, ocellis inter se magis separatis, collaris absentia ...) *guttatellus* (Chaco); **Berg**, Addend. et Emend. XV S. 247 f.

Myrmecalydus (n. g. Alydin., Cydamo *Stål* vicinum; differt capite magis prolongato, ant. art. 1. apicem capitis haud superante, pronoto subparallelo, hemelytris rudimentariis, sine membrana; alis deficientibus vel minutissimis, squamiformibus) *celeripes* (Argentinien; Uruguay) habituell Ameisen ähnlich; S. 250 f.

Xenogenus (n. g. Corizin.; corpore valde elongato-oblongo, antennis sat longis, artic. apicali incrassato et tertio longiore, pronoto convexo etc. distinctum) *picturatum* (Argent.; Uruguay); S. 252 f.; derselbe ebenda.

Spathocera *tenuicornis* (Turkestan); **Jakowleff**, Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVII (1882 No. 3) S. 98, der ebenda S. 101 die Arten laticornis *Schill.*, obscura *Germ.*, lobata *H.-Sch.*, Dalmanni *Schill.* und gegenwärtige neue in einer analytischen Tabelle (in russischer Sprache!) unterscheidet.

Pseudophloeus *intermedius* (Krasnowodsk); **Jakowleff**, a. a. O. S. 101 mit ähnlicher Tabelle für P. auriculatus *Fieb.*, Felleni *Schill.* und intermedius wie bei Spathocera.

Haploprocta *umbrina* (Ordubat, Kauk.); **Jakowleff** a. a. O. S. 105.

Spartocera *dentiventris* (Buenos Aïres); **Berg**, Add. et Emend. XV S. 244.

Anasa *montevidensis* (M.); **Berg**, Addend. et Emend. XV S. 249.

Homoeocerus *tinctus* (Mergui); **Distant**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 170.

Centrocarenus *Balassogloi* (Turkestan); **Jakowleff** a. a. O. S. 103; zum Vergleich mit der neuen Art sind spiniger *F.*, Volxemi *Put.* analytisch unterschieden.

Corizus *latus* (Amur, Ussuri); **Jakowleff** a. a. O. S. 109.

Pentatomidae. *Cyptocephala* (n. g. Oxynotin.; Corpus subovale, caput valde nutans, elongatum, pronoto aeque longum, ante oculos utrinque leviter sinuatum, ante sinus modice angustatum; jugis tylo longioribus, vix convergentibus, apice subrotundatis; ....; Cosmopeplae *Stål* affine, sed antennis longioribus, artic. 1. brevi oculis inter se magis separatis etc. distinctum) *cogitabunda* (Buenos Aïres); **Berg**, Add. et Emend. XV S. 210.

Storthecoris (n. g. Podopar.) *nigriceps* (Himalaya); **Horváth**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 296 f.

Neocazira (n. g. Asopin.) *confragosa* (Yuyama) S. 420 Pl. XIX Fig. 2;

Parastrachia (n. g. Pantatomin.) *fulgens* (Yokohama; Konosé) S. 425 Fig. 5; **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Signoret führt in seiner Groupe des Cydnides Partie 9—12 fort; Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 33 ff., 207 ff., 357 ff., 517 ff., Pl. 2—5, 9, 10, 15, 16.

Diese Fortsetzungen behandeln Geotomus (47 A., unter denen *levipennis* (Amazonas) S. 35 Fig. 144, *Bergi* (= americanus. *Stål* nec *Berg*) S. 36 Fig. 145, *subparallelus* (Rio grande do Sul) S. 37, *foratus* (Amazonas) S. 38 Fig. 146, *obscurus* (Ocana) S. 39 Fig. 147, *nigrocinctus* (Brasil.) S. 40 Fig. 148, *semilevis* (Mexico) S. 44 Fig. 153, *scutellopunctatus* (Nossi-Bé) S. 47 Fig. 156, *Landsbergi!* (Java) S. 48 Fig. 157, *Jakowlefi* (Lenkoran; Kauk.) S. 49 Fig. 158, *Lethierryi* (Java) S. 50 Fig. 159, *pusillus* (Madagaskar) S. 53 Fig. 162, *proximus* (Bourbon) S. 54 Fig. 163, *antennatus* (Syrien) S. 56 Fig. 165, *Distanti* (Australien) S. 58 Fig. 167, (Melanaethus) *crenatus* (Mexico) S. 208 Fig. 171, *radialis* (Cap) S. 210 Fig. 173, *Uhleri* (Nordamerika) Fig. 174, *Schaefferi* (Sennaar) Fig. 175, S. 211, *gracilipes* (Adelaïde) S. 213 Fig. 177, *Breweri* (W.-Austr.) S. 214 Fig. 178, *striiventris* (Dagang) S. 215 Fig. 179, *punctatissimus* (Sitka) Fig. 180, (Alonips) *rugosulus* (Alt-Calabar) Fig. 181 S. 216, *abdominalis* (Indien) Fig. 184, (Geotomus?) *niger* (Tasmanien) Fig. 185 S. 219), Brachyleptus (1 A.), *Cydnopeltus* n. g. (1 A., C. *Horvathi* von Java, S. 360 Pl. 9 [XXI] Fig. 187), Hiverus (2 A., darunter *aereus* von Australien, S. 362 Pl. 9 [XXI] Fig. 189), *Dearcla* n. g. (1 A., D. *opercularis* von Simon's Bay S. 364 Pl. 9 [XXI] Fig. 190), *Pachymeroïdes* (n. g. (für P. Bolivari *Sign.*), Amnestus (8 A., darunter *brunneus* von Mexico S. 370 Pl. 10 [XXII] Fig. 194), Chilocoris (4 A.), Peltoxys (1 A.), Macrhymenus (1 A.), Microrrhynchus (1 A.), Amaurocoris (1 A.), *Linospa* (n. g. praecedenti affine, für hirsutus *Thunberg*) S. 527 Pl. 16 [XXIV) Fig. 207, Lobonotus (1 A.), Gnathoconus (4 A.).

Clinocoris *gramineus* (Chiuzenji); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 426 Pl. XIX Fig. 8.

Elasmostethus *humeralis* (Wladiwostok); **Jakowleff**, Revue mensuelle d'Entomol. I S. 15; Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVIII. I S. 426.

Scotinophora *Horvathi* (Yokohama); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 421 Pl. XIX Fig. 3.

Aenaria *assimulans* (Nagasaki); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 421 Pl. XIX Fig. 4.

Sepontia *aenea* (Yuyama; Kumamoto); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 422.

Stollia *Lewisi* (Awomori; Urasa); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 423 Pl. XIX Fig. 6.

Alcimus *borealis* (Nara); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 423.

Menida *japonica* (Nagasaki); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 425 Pl. XIX Fig. 7.

Strachia *scutellata* (Kuldscha); **Jakowleff**, Revue mensuelle d'Entom. I S. 14; Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVIII. I. S. 424.

Picromerus *similis* (Hakodate); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 421.

Stiretrus *decacelis* (Buenos Aïres); **Berg**, Add. et Emend. XV S. 202.

Megymenum *tauriformis* (Kashiwagi; Nara); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 427.

Die europäischen Podoparien der Gattung Podops werden von **Horváth** nach folgender Tabelle in 3 Untergattungen getheilt:

1 (2) Die Jochstücke berühren sich vorn nicht, sondern lassen die Stirnschwiele frei, welche beinahe ebenso lang ist als die Jochstücke . . . . Podops s. str.

2 (1) Die Jochstücke sind bedeutend länger als die Stirnschwiele und berühren sich vor derselben in der Mittellinie, wodurch die Stirnschwiele tief eingeschlossen erscheint.

3 (4) Schnabel bis an die Hinterhüften verlängert . . *Petalodera*.

4 (3) Schnabel nur an die Mittelhüften reichend. . . *Opocrates*.

Die 8 Arten sind in jener Tabelle ebenfalls aufgenommen und werden ausführlicher diagnosizirt und beschrieben. Folgende sind neu: P. (s. str.) *Retowskii* (Theodosia) S. 137 Fig. 2, (*Petalodera* n. subg.) *buccata* (Bou-Saada, Alg.) S. 138 Fig. 3, (*Opocrates* subg. n.,) *dalmatina* (Almissa) S. 162, *incerta* (Astrachan) S. 163 Fig. 7, *rectidens* (Dobrudscha; Griechenland) S. 164 Fig. 8. — Die Gattung Scotinophara *Stål* ist in Europa nur mit der einen Art sicula *Costa* (Spinolae *Gené* a. l.) vertreten, die am Blauen Nil in einer Varietät *cornuta* S. 167 Fig. 11, vorkommt. Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 133 ff.

Gnathoconus *notatus* (Amur); **Jakowleff**, Arb. russ. entom. Gesellsch. St. Petersb. XIII S. 144.

Thyrecoris *xanthocnemis* (Corrientes); **Berg**. Add. et Emend. XV S. 200.

Tholagmus *breviceps* (Wernoi); **Jakowleff**, Revue mensuelle d'Entom. I S. 14, Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII. I. S. 423.

Poecilochroma *Lewisi* (Yokohama; Nikko; Kashiwagi); **Distant**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 419 Pl. XIX Fig. 1.

Trigonosoma *umbrosum* (Kaukasus); **Jakowleff**, Arb. russ. entomol. Gesellsch. St. Petersb. XIII S. 145.

Psacasta (Cryptodontus) *rugulosa* (Brussa); **Horváth**, Termész. Füzet VII S. 22.

Euschistus *circumfusus*, *Sellowii* (Montevideo); **Berg**, Addend. et Emend. XV S. 208.

Dalleria *plataspis* (Brussa); **Horváth**, Termész. Füzet. VII S. 23.

Mormidea *Spegazzinii* (Argentinien); **Berg**, Add. et Emend. XV S. 204.

Poriptus *filius* (Buenos Aïres); **Berg**, Addend. et Emend. XV S. 205.

Thoreyella *cornuta* (Uruguay); **Berg**, Addend. et Emend. XV S. 215.

Edessa *nigropunctata* (Montevideo); **Berg**, Add. et Emend. XV S. 216.

Jakowleff stellt eine in Russischer Sprache abgefasste Tabelle der Russischen Odontotarsusarten auf mit O. *angustatus* (Turkestan) S. 120, *rugicollis* (Orenburg) S. 121, *robustus* (Kaukasus) S. 123; Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII (1883 No. 3) S. 118 ff.

Coptosoma *anatolicum* (Brussa); **Horváth**, Termész. Füzet. VII S. 21.

Orthoptera.

On the Classification of the Linnean Orders of Orthoptera and Neuroptera by **A. S. Packard**; s. oben S. 80.

Genuina.

A. Berlese hat Ricerche sugli organi genitali degli Ortotteri (Mantidae, Locustidae, Gryllidae, Gryllotalpidae, Truxalidae, Acrydiidae) angestellt und deren Ergebniss in einer Memoria von 40 Seiten mit 2 Tafeln veröffentlicht; Mem. R. Accad. dei Lincei (3) XI S. 259 ff. Tav. I, II. In einem ersten Theile (anatomia descrittiva e comparata) werden zunächst die weiblichen und dann die männlichen Organe beschrieben, wobei die äusseren Begattungsorgane und die keimbereitenden Drüsen getrennt behandelt sind. Zu den ersteren gehören das Sistema tegumentale, scheletrico, muscolare; bei den letzteren die Ovarien und Hoden, das Sistema nervoso und tracheale. Von jeder Gruppe sind die Arten namhaft gemacht, die zur Untersuchung gedient haben. Nach Berlese ist die Begattung eine innere (mir sind äusserlich angeklebte Spermatophoren von Ephippigera, Locusta, Gryllus, Nemobius bekannt. Ref.) und der Penis zum Zwecke der Fixirung im Uterus mit Haken versehen. Bei Gryllus deutet der Verfasser Spermatophoren an, lässt aber ihre Entstehung und ihre Verwendung im Unklaren. — Die Befruchtung der Eier findet im „Uterus" Statt, mit Ausnahme der Truxaliden und Acridier, bei denen das Ei die Vulva verlassen und in eine im Innern vor den äusseren Geschlechtstheilen liegende Kammer eintreten muss, um mit dem Sperma in Berührung zu kommen. — In dem zweiten Theile (Morfologia) wird die morphologische Bedeutung der im ersten Theile beschriebenen Organe besprochen und die Homologie zwischen den weiblichen und männlichen erörtert. Mit

Rücksicht auf die Bedeutung der äusseren Geschlechtstheile fasst der Verfasser seine im Allgemeinen mit Lacaze-Duthiers übereinstimmende Ansicht folgendermassen: Bei den Orthopteren finden sich 11 Rücken- und Bauchschienen des Hinterleibes. Die Afteröffnung liegt zwischen der 11. Rücken- und 11. Bauchschiene; die Geschlechtsöffnung zwischen 9. und 10. Bauchschiene. Die letztere ist immer in ein der Fortpflanzung dienendes besonderes Organ umgewandelt. Die 9. Bauch- und 10. Rückenschiene tragen noch besondere Anhänge. Die Geschlechtsdrüsen sind paarig und besitzen einen gemeinsamen Ausführungsgang, der Anhangsorgane entwickeln kann." — In der Literaturübersicht ist dem Verfasser das Missgeschick widerderfahren, aus Kraepelin einen Master However zu machen.

Les Orthoptères de la France, Perce-oreilles, Blattes, Mantes, Criquets, Sauterelles et Grillons, par **A. Finot**; Paris 1883 S. 1—200 Pl. I.

In Notizie preliminari zählt **R. Cobelli** nach einer historischen Einleitung gli (84) Ortrotteri genuini del Trentino auf; Rovereto 1883. Unter anderem werden Beobachtungen über das Stridulationsorgan des Weibchens von Gryllotalpa vulgaris mitgetheilt; s. Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 190.

Picaglia führt in den Atti d. Soc. d. Naturalisti di Modena (3) II 44 Arten aus Modena auf.

Targioni-Tozetti handelt in den Ann. di Agricoltura, 1882, von den Ortotteri agrari: cioè dei diversi insètti dell' ordine delgi ortotteri, nocivi o vantaggiosi all' agricoltura o all' economia domestica e principalmente delle cavallette; s. Le Naturaliste 1883 S. 263.

Ein neuer Beitrag zur Orthopteren-Fauna Tirols ... von **H. Krauss** berichtigt nach Leydig's Angabe zunächst, dass Bryodema tuberculata *F.* nicht bei Meran, sondern am Plansee bei Reute in Nord-Tirol, später auch bei Reute selbst gefunden sei. Pezotettix Salamandra *Fisch.* ist zu streichen, da die Angabe ihres Vorkommens am Mte. Baldo auf einer Verwechselung mit zwei neuen Arten (*Baldensis* und *Cobellii*) beruht. — Ein genauer Fundort für Barbitistes obstusus *Targ.* ist Ratzes (auf Juniperus); die fraglich als Platycleïs stricta *Zell.* bezeichnete Art von Windisch-Matrei gehört wahrscheinlich zu Pl. grisea *F.* Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien XXXIII S. 219 ff.

Orthoptera in Serbia hucdum detecta; von **J. Pancic**; Belgrad 1883 S. 1—172.

Packard schildert in Chapter X S. 263 ff. Pl. XVI—XXI des Third Report U. S. Entomological Commission The embryological development of the Locust.

La feuille qui se transforme en insecte ist Choeradaedis rhombicollis *Latr.*, die nebst Nymphe abgebildet ist; **De Borre**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXLIII ff.

Forficulidae. **A. de Bormans'** in den Ann. Soc. Ent. Belg. 1883 S. 59 ff. abgedruckte Étude sur quelques Forficulaires nouveaux ou peu connus ist von einer analytischen Tabelle der Gattungen dieser Familie begleitet und besteht im Wesentlichen aus der Beschreibung und Abbildung neuer Arten: Cylindrogaster *abnormis* (Java) S. 59 Pl. II Fig. 1; Psalis *colombiana* (C.) S. 61 Fig. 2; Anisolabis (lativentris *Phil.* Fig. 3) *javana* (J.) S. 63 Fig. 4; (Brachylabis chilensis *Blanch.* Fig. 5); Platylabia *javana* (J.) S. 65 Fig. 6; Sparatta *columbiana* (C.) S. 66 Fig. 7, *australica* (Queensld.) S. 68 Fig. 8, *Brünneri* (soll wohl *Brunneri* heissen; Rockhampton) S. 69 Fig. 9; (Mecomera brunnea *Serv.* S. 71 Fig. 10; Labia *mexicana* (M.) S. 73 Fig. 11, (chelidurоïdes *Borm.* Fig. 12, rotundata *Scudd.* Pl. III Fig. 13); Spongophora *similis* (Columbien) S. 76 Fig. 14; Chelisoches *pulchripennis* (Indien) S. 78 Fig. 65; Neolobophora *ova!* [(Madag.) S. 80 Fig. 16; Ancistrogaster *panamensis* (P.) S. 81 Fig. 17, *aterrimus* (Ecuador) S. 82 Fig. 18; (Forficula (bicuspis *Stål* Fig. 19), *versicolor* (Sta. Fé de Bogotá) S. 86 Fig. 20, (lugubris *Dohrn* Fig. 21), (Anechura ancylura *Dohrn* Fig. 22). Die Gattung Brachylabis *Dohrn* wird in einem etwas engeren Sinne als von ihrem Autor genommen und so von neuem diagnostizirt; in dieser Fassung enthält sie nur Br. chilensis (*Blanch.*) und punctata *Dubrony.*

Blattidae. **J. Kusta** berichtete über eine Blattina aus der Lubnaer Gaskohle (15. Dez. 1882) und über einige neue böhmische Blattinen (9. März 1883); die Arten sind Anthracoblattina Lubnensis; Etoblattina *bituminosa*; Blattina *ligniperda* und Blatt. sp. Sitzber. kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch.

Anthracoblattina *camerata* S. 251 Taf. XXIV Fig. 1, *incerta* S. 253 Fig. 2; Petroblattina *subtilis* S. 254 S. XXV Fig. 1; Gerablattina *robusta* S. 255 Taf. XXIV Fig. 3; Etoblattina *propria* S. 258 Taf. XXV Fig. 3 (Saarbrücker Kohlengebirge); **Kliver**, Palaeontogr. XXIX, der ebenda S. 256 f. Berichtigungen zu Hermatoblattina Wemmetsweileriensis *Goldbg.* und Blattina intermedia *Goldbg.* giebt.

Etoblattina *mazona* (Carbon von Mazon Creek, Illin.); **Scudder**, Proc. Bost. Soc. XXI S. 391 ff.

Blatta germanica in Münster; 11. Jahresb. Westf. Provinzialvereins S. 14.

Mantidae. **A. Preudhomme de Borre** stellt eine Liste des Mantides du Musée R. d'Hist. nat. de Belgique mit Angabe des Vaterlandes der aufgeführten Arten zusammen; Ann. Soc. Ent. Belg. XXVII S. 60—81.

Mantis religiosa bei Faverney (Haute-Saône); Bull. Ent. Fr. 1883 S. LXXII.

Danuria *elongata* (Guinea); **Preudhomme de Borre** a. a. O. S. 76.

Phasmidae. **Fayol** schickte aus den Schichten von Commentry einen Insektenflügel ein, dessen Grösse und Nervatur es wahrscheinlich machen, dass er dem Titanophasma Fayoli *Brongn.* oder einem nahe verwandten Insekt angehört hat; Bull. Soc. géol. de France (3) XI S. 240 f.; vgl. den vor. Ber. S. 116. Ueber T. Fayoli s. auch Science, 1883 2. März, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 71 und Bull. Ent. Fr. 1883 S. 19. Am letzteren Orte berichtigt er nach dem Fund einer neuen Art, Protophasma *Woodwardii*, dass bei der Gattung Protophasma die Vorder- und Hinterflügel gleich lang sind; früher hatte er die Basis des ersten Flügelpaares für die ganzen Flügeldecken angesehen.

Acridiadae. **C. de Betta** erstattet Bericht über eine Nuova invasione di cavallette (Caloptenus italicus) in provincia di Verona nell' anno 1882; Atti R. Istituto Veneto (6) I S. 397 ff.; desgl. ... nel 1883; ebenda II S. 103 ff.

C. differentialis epidemisch durch Entomophthora Caloptoni zerstört; s. Americ. Naturalist 1883 S. 1286.

Gogorza meldet von Euprepocnemis plorans, dass derselbe anscheinend absichtlich in's Wasser springt, untertaucht und sich an Wasserpflanzen anklammert. Es wird dadurch eine theilweise aquatische Lebensweise dieser Art wahrscheinlich, die von Tettix längst bekannt ist. Anal. Soc. Esp. Hist. Natur. XII S. 64.

Pezotettix *baldensis* (Mte. Baldo) S. 220, *Cobellii* S. 222 (Mte Pasubio; Cima posta), beide Arten bisher mit P. Salamandra verwechselt; **Krauss**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 220, 222 Fig. 1 und 2.

Locustidae. *Myrmecophana* (n. g. Phaneropt.) *fallax* (Ambucarra im Sudan, eine Ameise nachahmend); **Brunner**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 247 Taf. XV Fig. 1.

Poecilimon *orbelicus* (Serbien); **Pancic** a. a. O.

Pterochroza *deflorata* Fig. 2, *arrosa* Fig. 4, *infecta* Fig. 5; **Brunner**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 249 Taf. XV.

Odontura *Calaritana* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Lewis macht ein sonst normales Exemplar von Cyrtophyllum concavum *Say*, Katydid der Amerikaner, bekannt, das, anstatt grün gefärbt zu sein, die complementäre rothe Farbe aufwies. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1883 S. 44.

Ctenodecticus *costulatus* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Mecopoda *abbreviata* (Socotra); **Taschenberg**, Giebel's Zeitschr. LVI S. 184.

F. Kraus fand in der Krausgrotte bei Gams in Steiermark Troglophilus cavicola Anfangs April zahlreich in der Begattung und beobachtete ein leises Zirpen bei dieser Art, das in zwei rasch aufeinanderfolgenden Tönen besteht; als Nahrung dieser Thiere vermuthet er Afterspinnen (?); Sitzgsb. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 15.

Pseudoneuroptera.

Mac Lachlan zählt (17) Pseudoneuroptera of the Hawaiian Islands auf (2 Termitidae, 1 Embia, 2 Psocidae, 12 Odonata); Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 226 ff.

Kliver beschreibt 2 Flügelreste aus dem Saarbrücker Steinkohlengebirge als Dictyoneura *sinuosa* und *nigra*; Palaeontogr. XXIX S. 259 f. Taf. XXV Fig. 4, 5.

Physopoda. Portchinsky schreibt eine histoire naturelle d'un Thrips observé sur les feuilles de Tabac en Bessarabie en 1882; Thr. Solanaceorum *Widgalm;* der Autor hält ihn für Th. Urticae *Schrk.;* Revue mensuelle d'Entomologie I S. 44 ff.

Psocidae. Mc Lachlan's Remarks on certain Psocidae, chiefly British in Entom. Monthl. Mag. XIX S. 181 ff. melden zunächst den Fang von Neopsocus Rhenanus *Kolbe* im Apennino Pistojese und die Variabilität des Flügelgeäders in untergeordneten Punkten; von den Flügeln ist eine gelungene Holzschnittdarstellung gegeben. Unter Peripsocus alboguttatus *Dalm.* sind 2 Arten verwechselt worden, deren Unterschiede durch eine Abbildung der Oberflügel veranschaulicht sind. Die eine ist die Dalman'sche Art, mit der pupillatus *Dale, Hagen, Kolbe* synonym ist; die andere Art, die Kolbe im vorigen Jahr unter dem Namen alboguttatus von seinem pupillatus unterschieden hatte, ist neu und *subpupillatus* genannt S. 183. — Die von Kolbe unterschiedenen Caecilius obsoletus *Steph.*, Burmeisteri *Brauer* und perlatus *Kolbe* kommen alle drei in England vor, auf Fichte, Taxus und Wachholder. Da Elipsocus laticeps *Kolbe* wahrscheinlich eine gute Art, aber mit Mesopsocus unipunctatus *Müll.* sehr nahe verwandt ist, so „lag eine geringe Nothwendigkeit für die Gattung Mesopsocus vor."

Kolbe beschreibt Neue Psociden des Königl. zoologischen Museums zu Berlin; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 65 ff. Ausser 5 neuen Arten alter Gattungen werden folgende drei neue Gattungen aufgestellt:

Cerastis S. 65: Alar. ant. areola discoidali I duplo vel triplo maiore areola disc. II; areola postica vertice angusto vel angustissimo, nonnunquam acuminato vel pedunculato instructa; ramus radialis cum vena mediana plerumque linea brevissima punctove simplici vel venula separante transversali conjunctus. Palpi breves, art. ultimo paenultimo sesquilongiore. Insecta robustula, generis recentissimi, bene evoluta;

Syngonosoma S. 76: Antennae longissimae, art. 3. et 4. valde incrassatis, 13- art.; palporum art. ult. cylindriformis, paenultimo duplo longior, ceteris haud crassior. Pterostigmatis angulus posticus obtusus, vertice rotundato; areola discoidalis I triplo major discoidali II; areola postica vertice peduncalato instructa; ramulus radialis cum vena mediana plus minusve puncto simplici conjunctus. Tarsi bi-articulati;

Blaste S. 79: Ramus radialis cum mediana venula transversa conjunctus; areola postica simplex, vertice lato, a ceteris areolis marginalibus vicinatis indistincta, ar. discoid. I latitudine fere duplo longior, satis major quam ar. disc. II. Pterostigma elongatum, angustissimum, vertice postico deficiente, postice aequatum.

Alle 3 gehören zur Tribus Psocini.

Die Arten sind Cerastes (venosus *Burm.*, fuscipennis *Burm.*, infectus *M'Lachl.* und) *crassicornis* (Brasilien) S. 70, *colorata* (Bogota) S. 71, *ocularis* (Brasil.), *moesta* S. 72, *pallidinervis*, *Bogotana* S. 73, *vetusta* S. 74 (Columb.); Syngonosoma *flagellicorne* (Columb.) S. 78; Blaste *juvenilis* (Pennsylv.) S. 80.

Derselbe beschreibt 2 neue Arten von Philotarsus und Elipsocus aus dem Bernstein und giebt eine Zusammenstellung der Bernsteinarten; ebenda S. 186 ff.

Ebenda S. 285 ff. beendet **Hagen** seine Beiträge zur Monographie der Psociden mit der Familie Atropina, zu der die Gattungen Atropos, *Tropusia* (mit Atropos nahe verwandt; Augen mit nur 2 ovalen Facetten, Fühler mit kräftiger Geissel, 17gliederig, von halber Körperlänge; Fussklauen kammzähnig; für (Atropos) oleagina S. 296), Clothilla, Lepinotus, Hyperetes, Sphaeropsocus, Psoquilla gehören. — Von Clothilla pulsatoria werden Imagines mit Nebenaugen erwähnt; über das Insekt, das als „Todtenuhr" in der Literatur seit mehr als 300 Jahren herumspukt, ist ein langer Exkurs gemacht.

Kolbe bespricht die systematische Stellung von Myopsocus, die am nächsten bei Cerastis, Eremopsocus und Syngonosoma zu stellen und eine phylogenetisch alte Gattung ist, wie aus ihrer kosmopolitischen Verbreitung hervorgeht. Von ihren Arten ist M. Eatoni in Portugal, lugens, sparsus in Nordamerika, unduosus in Ceylon, griseipennis in Australien, fraternus in Assam, rapidus auf den Fidschi-Inseln, australis in Neuholland und eine neue Art, M. *Novae Zealandiae* S. 145 auf Neu-Seeland, Wellington, gefunden. Entom. Nachr. 1883 S. 141 ff.

Psocus Taprobanes ist auf Malacca durch die Rasse cosmopterus *Mc Lachl.*, und in Bengalen durch die Rasse *Bengalensis* vertreten; derselbe ebenda S. 152 ff.

Da Hagen und Mc Lachlan die Berechtigung der Gattung Mesopsocus *Kolbe* bezweifelt hatten, und ersterer sogar geneigt ist, Elipsocus laticeps *Kolbe* für eine Varietät von Mesopsocus aphidioïdes *Schranck* (= unipunctatus *Müll.*) zu halten, so sieht sich Kolbe veranlasst, eine Paralleldiagnose der Gattungen Mesopsocus und Elipsocus neben einander zu

stellen, sowie Mes. aphidioïdes und Elips. laticeps von Neuem zu charakterisiren. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 235 ff.

Psocus *fumigatus* (Minas Geraes), *pyralinus* (Brasilien) S. 81, *pictiventris* (ibid.) S. 83; **Kolbe**, Stett. Ent. Zeit. 1883.

Henry C. Mc Cook meldet das Vorkommen des Ps. sexpunctatus bei Philadelphia und bespricht die Gespinnste der Psociden; Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1883 S. 278.

Elipsocus cyanops in Schottland; Ent. Monthl. Mag. XX S. 142.

Elipsocus *vinosus* (Hawaii); **Mc Lachlan**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 228, *Kühli* (Berstein); **Kolbe**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 188.

Caecilius *piceus* (Halle); **Kolbe**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 85; auch in Britannien; Ent. Monthl. Mag. XX S. 142.

Philotarsus *antiquus* (Bernstein); **Kolbe**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 187.

Hyperetes *tessulatus* (Boston auf Dächern, an Knochen; Mammuthhöhle an Fledermauskoth); **Hagen**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 316.

Atropos *sericeus* (Oderberg, in einem alten Polster); **Kolbe**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 86.

Embiadae. **Lucas** findet, dass Embia antiqua aus dem Bernstein die meiste Aehnlichkeit mit E. Solieri hat, obwohl sie mit derselben wegen ihrer längeren Fühler nicht verwechselt werden kann. Aber im Bernstein kommt auch eine Embia-Larve vor, welche hinsichtlich der Gestalt E. Solieri und mit Rücksicht auf Länge und Zahl der Fühlerglieder Oligotoma Michaeli am nächsten kommt. Bull. Ent. Fr. 1883 S. XXVI.

Derselbe berichtet über die Larven von Embia Latreillei *Ramb.*, die sich an Cycas von Madagaskar fanden. Larven, Nymphen und Imagines halten sich an der Basis der Blätter auf, geschützt durch ihre Gespinnste, innerhalb deren sie sich behende hin- und herbewegen. Auch die Imago hat die Fähigkeit zu spinnen. Ebenda S. CVI.

Wood-Mason fand die Weibchen von Oligotoma Saundersi und Michaeli, während bis dahin von diesen Embiden nur ♂ bekannt waren. Die Weibchen unterscheiden sich von den Männchen durch ihre bedeutende Grösse, den gänzlichen Mangel an Flügeln, den Besitz von 10 Abdominalsegmenten (das segm. médiaire mitgezählt), von denen das letzte ein Paar symmetrischer Anhänge trägt; die Geschlechtsöffnung findet sich zwischen dem 8. und 9. Bauchring. Die kleinen geflügelten Männchen haben nur 9 Hinterleibsringe, unsymmetrische Anhänge und die Geschlechtsöffnung liegt im 9. Segmente. Die Larven leben gesellig. Proc. Zool. Soc. London 1883 S. 628 ff. Pl. LVI.

Löw theilt in seinem Referat über Lucas' Note bezügl. des Spinnens von Embia (s. vorhin) mit, dass die Weibchen zweier Arten ihre Eier mit einem Gespinnst umhüllen, das aus nach allen möglichen Richtungen gezogenen Fäden bestehe. Wien. Ent. Zeit. 1883 S. 283.

Oligotoma *insularis* (Hawaii; Antigua?); **Mc Lachlan**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 227.

Perlidae. Kolbe's Verzeichniss der Perlidae Westfalens im 11. Jahresb. Westf. Provinzialvereins S. 21 ff. enthält 24 Arten in 9 Gattungen.

Ephemeridae. Recherches sur l'organisation des larves des Ephémérines; **A. Vayssière**, Ann. Sci. nat., Zool. XIII No. 1.

In einem Bijdrage tot de Kennis der Zuid-Amerikaansche Ephemeriden macht **Weijenbergh** folgende Arten bekannt: Ephemera *Wappaei* (Cordova) S. 159 Pl. 10 Fig. 1, *Holmbergii* (Buenos Aires) S. 160; Palingenia *Nappii* (Santiago d. E.) S. 162 Fig. 2; Cloë *Sellacki* (Cordova) S. 164 Fig. 3, *Lorentzii* (ebenda) S. 167 Fig. 4, *Siewertii*, *Stelzneri* S. 170 (?), *Vogleri* S. 171 Fig. 5; Oxycypha *Oldendorffii* S. 173 Fig. 6; Tijdschr. v. Entom. XXVI Pl. 10.

Odonata. Zur näheren Kenntniss der Odonaten-Gattungen Orchithemis, Lyriothemis und Agrionoptera setzt **Brauer** in den Sitzber. K. Akad. Wissensch. 87. Bd. 1. Abth. S. 85 ff. auseinander, dass Orchithemis und Lyriothemis durch die grossen ♂ Kopulationsorgane und den vom Grunde an bis zur Mitte blasigen Hinterleib eine natürliche Gruppe bilden. Bei Lyriothemis sind die Flügel in der Mitte und am Grunde breit, das Dreieck quer, im Vorderflügel die Aussenseite desselben länger; bei Orchithemis dagegen die Flügel schmal, das Dreieck der vorderen schief und Aussen- und Innenseite gleich. Agrionoptera und Uracis bilden ebenfalls eine natürliche, durch die kleinen ♂ Kopulationsorgane und das schwache Dreieck der Vorderflügel charakterisirte Gruppe, in der Agrionoptera durch sehr schmale Flügel, den am Grunde blasigen dünnen Hinterleib und die unbedeckte Scheide des ♀ ausgezeichnet ist, während bei Uracis *Rbr.* die Flügel in der Mitte breit, mit sehr schiefem Dreieck sind; Hinterleib am Grunde nicht erweitert, Weibchen mit Legeröhre. Neurothemis bildet durch die breiten Flügel mit zur Längsachse senkrecht gestelltem Dreieck, und die Scheidenklappe der Weibchen, Orthemis durch das quere Dreinck der Vorderflügel und die unbedeckte Scheide der Weibchen eine besondere Gruppe.

De Selys-Longchamps beschreibt Les Odonates du Japon; Ann. Soc. Ent. Belg. 1883 S. 82 ff. Während derselbe Autor 1841 22 Arten aus Japan bekannt machen konnte, und im Laufe der Zeit noch 21 dazu kamen, sind hier 67 aufgezählt, von denen also 24 zum ersten Male bekannt gemacht werden. Der Verfasser meint, dass, nach den Verhältnissen Europa's zu schliessen, die Gesammtzahl der Japanischen Odo-

naten 100 nicht übersteigen würde. — Wie auch in andern Thiergruppen, so zeigt die Odonatenfauna Japans, mit einziger Ausnahme dass zwei Gattungen (Aeschnophlebia mit 3, Mnaïs mit 2 Arten) bis jetzt auf dasselbe beschränkt sind, keinen eigenthümlichen Charakter; sie ist ein Gemisch von europäischen, sibirischen, Indo-chinesischen und Philippinen-Formen; ein Viertel derselben etwa ist Japan eigenthümlich. Im Allgemeinen gleicht die Odonaten-Fauna mehr den europäischen Formen des Amur und von Nordasien als einer andern Region. Aus der paläarktischen Region kommen 8 Arten in Japan vor: Leucorrhinia rubicunda; Libellula 4-macul.; Libella albistyla; Gomphus postocularis; Anax Parthenope; Aeschna arundinacea; Lestes sponsa; Sympycna fusca; blosse Lokalrassen sind Diplax elata; Crocothemis servilia; Calopteryx japonica; Lestes japonica, temporalis; Agrion quadrigerum. Ein europäisches Gepräge haben Diplax frequens; Libellula angelina; Libella japonica; Somatochlora atrovirens, viridiaëna; Gomphus Kurilis, melampus, Pryeri, melaenops; Anotogaster Sieboldii; Fonscolombia Maclachlani; Calopteryx atrata, Cornelia; Ischnura Senegalensis, orientalis; Enallagma circulatum; auf die indo-chinesische und malayische Region weisen Pantala flavescens; Rhyothemis fuliginosa; Diplax trivialis; Lyriothemis Lewisii; Libella melania; Epophthalmia elegans, amphigena; Sieboldius japonicus; Ictinus clavatus; Gynacantha Rosenbergi, hyalina; Neurobasis chinensis; Psilocnemis annulata, marginipes; Ceriagrion melanurum; Pseudagrion migratum hin.

Megalagrion (n. g. Lég. Agrion; „inferior sector of the triangle originating before the basal postcostal nervule; arculus continuous with the 2. costal nervule. Pterost. lozenge-shaped, its lower edge shorter than the upper, surmounting two cellules. Postcostal area with 2 rows of cellules. Postocular spots present, large. Labium excised for about a third of its length. Form robust, especially in the ♀. Spines of the tibiae long and strong; inner tooth of claws small. Colour red. No vulvar spine) *Blackburni* (Wailaku valley, Maui) S. 238, *oceanicum* (Oahu) S. 239; Mac Lachlan, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Agrion *Hawaiiense* (H.) S. 232, *pacificum* (Lanai; Oahu) S. 234, *deceptor* (Oahu) S. 235, *calliphya* (Lanai) S. 236; Mc Lachlan, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII, *sexlineatum* S. 135, *quadrigerum* (Japan) S. 136; Sélys-Longchamps a. a. O.

Lestes *temporalis* S. 129, *japonica* (Yokohama) S. 130; Sélys-Longchamps a. a. O.

Lephthemis *Blackburni* (Hawaii); **Mc Lachlan**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 229.

Diplax *infuscata*, *erotica* S. 90 nebst var. *fastigiata* S. 91, *uniformis* S. 92, *frequens* S. 93, *croceola* S. 94 (Japan), *cordulgestra* (Amur) S. 139, *Sinensis* (Ch.), *orientalis* (Indien); **Sélys-Longchamps** a. a. O.

Ueber das Eierlegen von D. rubicunda s. Amer. Naturalist 1883 S. 548 und das Referat von Behrens im Biol. Centralbl. III No. 13 S. 415.

Somatochlora *atrovirens* S. 108, (?) *marginata* (Japan) S. 109; **Sélys-Longchamps** a. a. O.

Syncordulia *atrifrons* (Queensld.); **Mc Lachlan**, C. R. Entom. Belg. 1883 S. XCI.

Trithemis *phaon* S. 106 und ab.? *dispar* (Japan) S. 107; **Sélys-Longchamps** a. a. O.

Rhyothemis *fuliginosa* Hag. i. l. S. 88, *plutonia* (Japan) S. 89; **Sélys-Longchamps** a. a. O.

Lyriothemis *Lewisii* (Japan) S. 96, *elegantissima* (China) S. 141; **Sélys-Longchamps** a. a. O.

Libellula *angelina* (Yokohama); **Sélys-Longchamps** a. a. O. S. 99.

Libella *melania* (Yokohama); **Sélys-Longchamps** a. a. O. S. 103.

Aeschna *melanictera* S. 119, *Milnei* S. 120, (*Aeschnophlebia*) *optata* S. 122, *longistigma*, *anisoptera* S. 123, (*Fonscolombia* für Irene, vinosa und) *Mac Lachlani* S. 126 (Japan); **Sélys-Longchamps** a. a. O.

Anax *Walsinghami* (Calif.; Guatemala) S. 127, *Rutherfordi* (Sierra Leone, ähnlich A. speratus *Hag.*) S. 128; **Mc Lachlan**, Entom. Monthl. Mag. XX.

Gomphus *excelsus* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O., *Pryeri* (Japan); **Sélys-Longchamps** a. a. O. S. 111.

Neuroptera.

Mac Lachlan zählt (6) Neuroptera of the Hawaiian Islands auf; Ann. a. Mag. N. H. (5) S. 298ff. Es sind nur Planipennia, ausser neuen Arten Chrysopa oceanica *Walk.*, Formicaleo perjurus *Walk.* und eine Megalomus-Art. Trichoptera sind nicht gefunden worden, fehlen aber schwerlich. Die Fauna dieser Inseln, soweit Neuroptera und Pseudoneuroptera (s. oben S. 113) in Betracht kommen, setzt sich aus 3 Komponenten zusammen. Aus Nordamerika sind, ohne Zweifel künstlich, 2 Arten von Termiten eingeführt, während grosse Libellen auf natürlichem Wege auf jene Inseln gelangt sind. Der Australische Antheil ist sehr gering und beschränkt sich wahrscheinlich auf die Ameisenjungfer. Der Rest ist endemisch und nament-

lich durch charakteristische Formen von Agrioninen und Chrysopiden vertreten.

Ueber die Himantopteriden und eine neue Gattung derselben s. unten bei Lepidoptera.

Trichoptera.

Hagen erinnert aus Anlass von Mc Lachlan's Mittheilung über eine marine Phryganide (s. den vor. Ber. S. 128) an einen von ihm gemeldeten Fall von der Küste Neu-Englands, Martha's Vineyard Isl.; die Larve war der einer Molanna ähnlich; nach Mc Lachlan ist der Neuseeländische Philanisus vielleicht verwandt mit Molanna; Ent. Monthl. Mag. XIX S. 235.

Cora H. Clarke liefert die Description of two interesting houses made by native caddis-fly larvae; Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XXII S. 67 ff. mit Holzschnitten. Das eine dieser Gehäuse hat eine Hydropsyche zu seinem Verfertiger. Es ist an einem Stein befestigt und hat die Gestalt eines Tunnels, dessen gegen die Strömung offene Mündung von einem senkrecht stehenden Netzwerk von Fäden umgeben ist. — Das zweite ist aus Schlamm verfertigt, steht auf dem schlammigen Grunde des Wassers und hat die Gestalt eines aufgerichteten Zweiges oder Blattstieles; es wird bewohnt von einer Plectrocnemia-Art.

K. J. Morton's Notes on the Trichoptera of upper Clydesdale erwähnen 66 Arten; Ent. Monthl. Mag. XIX S. 194 ff.

Mesophylax aspersus in England (?); Ent. Monthl. Mag. XX S. 19.

Planipennia.

Anomalochrysa (n. g. „in form and facies similar to Chrysopa, but the wings have 3 or more series of gradate nervules, which are sometimes irregular; dividing nervule of the third cubital cellule angular beneath so that the cellule it formes is triangular; subcosta confluent with the costa before the apex of the wing. Antennae scarcely longer than the wings. Labrum truncate (?) Tarsal claws dilated internally at the base. Abdomen of ♂ ending in a dilated flattened superior plate, beneath which is an elongate triangular inferior appendage, the whole structure causing the apex to appear dilated)

hepatica (Maui, auf dem Haleakala, 4000') S. 299, *rufescens* S. 300; **Mac Lachlan**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Chrysopa *microphya* (Honolulu); **Mc Lachlan**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 300.

Chr. flava *Scop.* und vittata *Wesm.* sind verschiedene Arten und in ihren Unterschieden in beiden Geschlechtern einander gegenüber gestellt; **Mc Lachlan**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 161 ff.

Panorpa *hybrida Mc Lachl.* auch in Ent. Nachr. 1883 S. 27 f. beschrieben.

Aus **Mc Cook's** „On the Habits of the Ant-Lion" geht hervor, dass die Larve von Myrmeleon obsoletus *Say* in ihrer Lebensweise mit unseren deutschen Ameisenlöwen übereinstimmt; Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. 1882 S. 258 ff. und Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 288 ff.

Myrmeleon *Socotranus* (S.); **Taschenberg**, Giebel's Zeitschr. LVI S. 182, *falcipennis* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

M. Erberi *Brauer* = inconspicuus *Rambur*; **Mc Lachlan**, Entom. Monthl. Mag. XX S. 103.

J. **Redtenbacher** beschreibt die Larven von Myrmeleon Erberi, trigrammus und Creagris plumbeus (?) und setzt ferner die Unterschiede der Larven von M. formicarius und europaeus auseinander. Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 289 ff.

Dilar *Japonicus* (Fukushima); **Mc Lachlan**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 220.

Nematoptera *pusilla* (Socotra); **Taschenberg**, Giebel's Zeitschr. LVI S. 183.

Diptera.

Die für die Biologie und Systematik dieser Ordnung wichtigste Arbeit des vergangenen Jahres ist **Brauer's** in den Denkschr. math. nat. Klasse Kais. Akad. d. Wissensch., XLVII. Bd. erschienene Abhandlung: Systematische Studien auf Grundlage der Dipteren-Larven nebst einer Zusammenstellung von Beispielen aus der Literatur über dieselben und Beschreibung neuer Formen; als No. III von „Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien". In dieser Abhandlung begründet Brauer sein vor nunmehr 20 Jahren zuerst aufgestelltes System weiter und führt es im spezielleren aus, wozu die in den letzten Jahren bekannt gewordenen Larven so mancher Familien den erwünschten Anhaltpunkt gaben. Als nicht oder nur in untergeordneter Weise für die Systematik verwerthbar ist die Zahl der Leibesringe und die Beschaffenheit der Athmungsorgane; beide sind bei unbestritten nahe verwandten Formen verschieden. Die Zahl der Leibesringe kann

einmal eine vermehrte sein, indem die Bindehaut zwischen den Segmenten ebenfalls verhornt ist und ein Segment vortäuscht oder ein Segment nochmals geringelt erscheint; andererseits tritt aber auch eine Verminderung der Normalzahl der Segmente durch Verwachsung ein. Die Beschaffenheit des Athemsystems richtet sich nach der Lebensweise der Larve und hat daher als Anpassungserscheinung für die Systematik geringen Werth. Von grosser Bedeutung für die natürliche Systematik ist dagegen die verschiedene Ausbildung des Kopfes resp. der Kieferkapsel u. s. w. und die Art der Verwandlung zur Puppe und Imago. Den Charakter der Dipteren-Larven im Allgemeinen giebt Brauer mit folgenden Worten an: „Larven stets ohne ausgebildete Thorakalbeine, aber oft mit 1 Paar Fussstummeln am 1. Brustringe oder einem einzigen, oft einziehbaren Haftfusse daselbst, oder mit einer als Fuss dienenden unpaaren Chitinplatte, welche aus einer queren Spalte des dritten Ringes hervorstreckbar ist, oft mit Bauchfüssen oder queren lateralen Kriechschwielen oder Saugscheiben am Abdomen oder ganz fusslose Maden; entweder ganz kopflos, nur mit einer Mundöffnung am Kopfende, oder mit einem Kieferschädel, oder mit vollkommen differenzirtem Kopfe, mit rudimentären oder entwickelten Mundtheilen, diese aber stets ohne entwickelte Lippentaster. . . Nervensystem wenigstens in der Anlage aus 13 Ganglien bestehend (2 Kopf-, 3 Thoraxknoten), zuweilen bis zu 2 Komplexen konzentrirt. Verwandlung zur Fliege durch Verpuppung; die Nymphe eine Mumienpuppe, d. h. ihre Glieder zwar frei, aber am Körper anliegend und angeklebt und nicht beweglich zum Gange, — oder freigliederig, dann aber stets in der Larvenhaut (Tonne) eingeschlossen. . . . Manche Nymphen ruhen in einem von der Larve gefertigten Cocon, der jedoch nicht immer gesponnen, sondern von der Haut abgesondert wird." Das ausführlichere System (vergl. den Ber. über 1880 S. 123) gestaltet sich nun folgendermassen. In der Unterordnung der Orthorrhapha sind 2 Sektionen, O. nematocera und O. brachycera zu unterscheiden, die also nicht mit den früheren gleichnamigen Unterordnungen zu verwechseln sind. Zu den ersteren gehören die Tribus Eucephala mit Mycetophilidae, Bibionidae, Chironomidae, Culicidae, Blepharoceridae, Simuliadae, Psychodidae, Ptychopteridae, Rhyphidae; Oligoneura mit Cecidomyidae; Polyneura mit Limnobiadae, Tipulidae. Die O. brachycera

enthalten die 3 Tribus Acroptera mit den Lonchopteridae, Platygenya und Orthogenya; letztere Tribus ist durch 2 mit der Fläche vertikal gestellte, gebogene, vorn zusammenstossende Chitinleisten, die das Gerüst der Unterlippe der Larven bilden, charakterisirt und enthält die Familien Empidae und Dolichopodidae. Die Platygenya sind vielgestaltiger; sie zerfallen in Homoeodactyla und Heterodactyla, je nachdem die Imagines 3 gleiche Haftlappen an den Füssen haben, oder 2 gleiche, resp. 3 ungleiche, oder gar keine. Zu den Homoeodactyla gehören die Notacantha mit Stratiomyidae, Xylophagidae; Tanystomata mit Tabanidae, Acanthomeridae, Leptidae; Bombylimorpha mit Acroceridae, Nemestrinidae; zu den Heterodactyla die Procephala mit Mydaidae und Apioceridae, Asilidae, Bombyliadae; Polytoma mit Therevidae und Scenopinidae. Der Verfasser deutet dabei an, dass es vielleicht natürlicher wäre, die Orthorrhapha nur in die 5 Sektionen: Eucephala, Oligoneura, Polyneura, Brachycera mit den Tribus Platygenya und Orthogenya, und (?) Acroptera einzutheilen. — Die Cyclorrhapha zerfallen in die beiden von Becher nach der Beschaffenheit der Imagines unterschiedenen Sektionen Aschiza mit den Tribus Syrphidae (Syrphidae s. str., Pipunculidae) und Hypocera (Phoridae, Platypezidae) und Schizophora mit den Tribus Eumyidae (Gruppe der Schizometopa = Calyptrata olim und Holometopa = Acalyptera + Conopidae olim) und Pupipara.

An diese Uebersicht des Systems schliesst sich eine Charakteristik der bekannten Larven nach Gattungen in systematischer Reihenfolge an; zunächst nur mit Rücksicht auf das Nervensystem, und dann eine solche, welche sich auf alle wesentlichen Körpertheile und die Lebensweise ausdehnt; einige neue oder weniger bekannte Larven werden vollständig beschrieben. Die beiden Kapitel: Beispiele aus der Literatur, welche sich auf die Verwandlung und Biologie der Diptera orthorrhapha (resp. cyclorrhapha) beziehen, nach Familien geordnet, geben einen fast vollständigen Nachweis und nicht blos Beispiele der wichtigeren Angaben in der Literatur.

Kraepelin hat einen Theil seiner vorjährigen vorläufigen Mittheilung (d. Ber. S. 83) weiter ausgeführt: Zur Anatomie und Physiologie des Rüssels von Musca; Zeitschr. wiss. Zool. XXXIX S. 684 ff. Taf. XL, XLI. Neben dem eigentlichen Rüssel, der aus Unterlippe und Oberlippe gebildet wird, nebst

dem von der ersteren entspringenden Hypopharynx unterscheidet Kraepelin den weichhäutigen, einstülpbaren vorderen Theil der Kopfwandung als Kopfkegel, an welchen sich Unterlippe und Oberlippe anfügen. Auf derselben ist an der Oberseite ein Paar von eingliedrigen Tastern angebracht, die als Unterkiefertaster anzusehen sind; bei Mesembrina und Aricia sind auch noch Ladentheile der Unterlippe erhalten. Das Saugrohr des Rüssels wird durch Oberlippe und den als Papille (Zunge) von der oberen Wand der Unterlippe entspringenden Hypopharynx gebildet; die Oberlippe ist nämlich auf ihrer Unterseite, der Hypopharynx auf seiner Oberseite rinnig vertieft und die Ränder beider Rinnen schliessen zu einem Rohr zusammen. Ungefähr da, wo sich Ober- und Unterlippe an den Kopfkegel inseriren, ist die eigentliche Mundöffnung, von wo an der Nahrungsschlauch rundum zusammenhängende Wandung hat. Anfänglich ist dieselbe stark chitinisirt in 2 aufeinanderfolgenden Abschnitten; auf eine kleine Chitinkapsel folgt das Schlundgerüst, „fulcrum" etc. früherer Autoren, das beim Saugmechanismus in erster Linie betheiligt ist, indem die Kontraktion eines kräftigen Muskels die obere Wand von der unteren entfernt; beim Nachlassen der Kontraktion erschlaffen die vorderen Fasern zuerst und verhindern so ein Zurückströmen der aufgenommenen Säfte. Hervorgestreckt wird der Rüssel höchst wahrscheinlich dadurch, dass von den Bruststigmen her Luft in die Tracheen des Rüssels eingepresst wird; beim Zurückziehen ist in erster Linie ein langes Muskelpaar betheiligt, welches am Hinterhauptsloch beginnend sich am Grunde der Unterlippe inserirt; unterstützt wird dieses Muskelpaar durch ein zweites, das an einer Chitinleiste des Kopfkegels und den flügelförmigen Fortsätzen des Schlundgerüstes inserirt; durch die Art der Anheftung des ersten Paares an einem über der Gelenkung der Unterlippe mit der kleinen Chitinkapsel gelegenen Punkte involvirt eine Kontraktion derselben zugleich eine Verschiebung der Unterlippe mit der Chitinkapsel und damit im Zusammenhang mit dem Schlundgerüst; er wird daher von Kraepelin als Flexor der Unterlippe bezeichnet.

Die Unterlippe, welche als Futteral für die Oberlippe und den Hypopharynx dient, hat ausser weniger wichtigen Theilen die sog. Lippenpolster mit ihren Pseudotracheen und normalen Haargebilden specifischer Natur: Tasthaare und Drüsenhaare, ausser-

dem noch Geschmacksorgane. Die Drüsenhaare sind rinnenförmig und stehen mit je einem Säckchen von Zellen in Verbindung, an das ein Nervenast herantritt; von andern Forschern wurden diese Organe als Sinnesorgane gedeutet. Die Pseudotracheen, deren Bau von Kraepelin sehr genau beschrieben wird, haben den Zweck, den aus der Brustspeicheldrüse stammenden Speichel auf den Lippenpolstern zu verbreiten, die Adhäsionsfläche für denselben zu vergrössern und so zu verhindern, dass der Speichel an die aufzulösenden Substanzen abfliesse. Der gemeinschaftliche Ausführungsgang dieser Drüse, der unter dem Hypopharynx verläuft und an dessen Spitze ausmündet, hat im Kopfe eine Art Drosselventil, indem an einer Stelle die obere Wand gegen die untere eingedrückt und so das Rohr geschlossen ist; soll Speichel ausfliessen, so wird die angedrückte Wand durch die Thätigkeit eines Muskelpaares gehoben. Ein zweites Speicheldrüsenpaar liegt in der Basis der Lippenpolster und mündet an der Spitze der Unterlippenplatte aus. An der Stelle, wo das Schlundgerüst in den weichhäutigen Theil der Speiseröhre übergeht, findet sich eine dritte Ansammlung von Drüsenzellen, die aber nicht mit gemeinsamem Ausführungsgange, sondern vereinzelt in den Schlund münden.

Humbert führt mehrere in Amerika beobachtete Fälle auf, in denen die Larve von Lucilia macellaria in Geschwüren in der Nasenhöhle des Menschen lebten und z. Th. den Patienten tödteten; über einen von ihm selbst beobachteten Fall berichtet er ausführlicher. Alle diese Infektionen ereigneten sich im September; 38 Tage genügen wahrscheinlich zur Entwickelung vom Ei bis zum vollkommenen Insekt; Proc. U. S. Nation. Mus., Sept. 1883, S. 103 und Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 353 ff.

F. Löw berichtet in Wittelshöfer's Wien. Med. Wochenschr. 33. Jahrg. S. 972—975 über Myiasis und ihre Erzeuger. Der Fall, der zu dieser Mittheilung Anlass gab, hatte eine 71 Jahre alte Frau aus Herrenhof bei Ohrdruf betroffen und war von Sarcophila magnifica *Schin.* (Wohlfahrti *Portsch.*) veranlasst worden. Diese Art ist auch als die alleinige Ursache der in Europa beobachteten Fälle von Myiasis anzusehen. — Angeschlossen sind aus der Litteratur Fälle von Myiasis in Amerika (durch Compsomyia macellaria veranlasst) und vom Vorkommen von Oestriden-Larven unter der Haut des Menschen. Letztere

Fälle sind äusserst selten (3) und wohl nur als Verirrungen anzusehen.

Ueber Lucilia macellaria F., den „screw-worm" s. auch noch Psyche IV S. 107; Le Naturaliste 1883 S. 300.

Jacobs berichtet in der Soc. Ent. Belg., Séance du 7 juillet 1883, dass Laboulbène einer aus Brasilien gekommenen Frau eine Larve von Cuterebra (Dermatobia) noxialis *Goudot* aus einer Geschwulst geschnitten habe; C. R. S. CXXV.

Laboulbène berichtet über die Zucht der Larven von Cyrtoneura stabulans, die sich in den Vomitis einer Frau gefunden hatten und einen andern Fall, wo aus Larven, die aus der Nasenhöhle einer Frau hervorgekommen waren, sich eine Sarcophaga (Agria latifrons oder Sarcophila maculata) entwickelt hatte; Bull. Ent. Fr. 1883 S. 89 ff.

Macleay meldet in einer Note on a reputed poisenous fly of New Caledonia, dass von den Ansiedlern mehrere rapid verlaufende und mit dem Tode endende Erkrankungsfälle dem Stich einer Fliege zugeschrieben werden, die „Mouche Charbonneuse" genannt und von einigen für eine „Blow fly" (oder vielmehr „Green Bottle"), von andern für eine gewöhnliche Musca domestica, von noch andern für eine besondere Art erklärt werde. Ein Korrespondent schickte ihm eine Fliege zu, deren Stich schmerzhaft, aber ohne weitere üble Folgen gewesen war; diese war eine (wahrscheinlich aus Australien eingeschleppte) Stomoxys-Art, deren Larve im Pferdedünger lebt und die Macleay für unschuldig hält; die gemeldeten Erkrankungsfälle rühren nach ihm vielmehr wahrscheinlich von „einigen der zahlreichen Muscidae her, welche besonders durch todte Körper angezogen werden." Indem sich solche auf die Leiber von Organismen, die an „Anthrax" zu Grunde gegangen sind, setzen, übertragen dieselben den Bacillus anthracis möglicher Weise weiter. Proc. Linn. Soc. New South Wales VII S. 202 ff.; vergl. auch das nicht ganz zutreffende Referat **Mik's** in Wien. Entom. Zeit. 1883 S. 183.

Die Beiträge zur Kenntniss des Flügelgeäders der Dipteren nach Adolph's Theorie von **Brauer** beschäftigen sich mit Epidosis und Platyura. Bei der ersteren ist nur eine konkave Längsfalte vorhanden, welche die vierte Längsader vertritt. Auch bei Platyura ist die vierte Längsader nur als Konkavfalte vorhanden und Schiner's Längs-

ader 4 ist eine Gabel von 3. Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 27 ff. mit 4 Holzschnitten.

In einer Note on parasitic Diptera spricht **Meade** die Ansicht aus, dass durch gewisse, noch nicht bekannte Umstände und Oertlichkeiten Fliegen zum Parasitismus veranlasst werden könnten und verweist dabei auf Cyrtoneura stabulans, die in Amerika als Feind der Aletia argillacea auftritt, während die Larve sonst von vegetabilischen Stoffen lebt. The Entomologist XV S. 140; vergl. unten bei Cyrtoneura.

E. Ráthay führt in seiner über Phallus impudicus *L.* und einige Coprinus-Arten betitelten Abhandlung 14 Diptera-Arten, sonst auch Aasfresser, als Besucher des Ph. imp. auf; Sitzgsb. Akad. Wissensch. Wien 87. Abth. I S. 18 ff.

Girschner erhielt Epidosis defecta; Diplosis Polypori; Phora rufipes und eine Anthomyia, sowie Sciophila punctata, fasciata; Lasiosoma pilosa aus Polyp. versicolor; fand die Larve von Tipula hortensis unter Moos auf Steinen und Baumwurzeln und beobachtete Gonia trifaria mit G. capitata, Trineura stictica mit Tr. aterrima in Kopulation. Ent. Nachr. 1883 S. 204.

Fälschlich für Gallenerzeuger gehaltene Dipteren sind nach **Löw** in der Wien. Ent. Zeitg. 1883 Sciara tilicola *Lw.*, foliorum *Rudow* und ocellaris *Comstock*, deren Larven oder Puppen mit der Erde, auf die man die Gallen legte, in den Zwinger kamen und so zu dem Irrthum Veranlassung gaben. Andere Fliegen oder deren Larven sind bei solchen Zuchtversuchen mit den Pflanzentheilen eingezwingert worden und wurden hernach fälschlich für die Erzeuger der Galle gehalten. Dies ist mit C. strobilina *Rud.*, einer Asynapta-Art, der Fall; ferner mit Diplosis Gollmeri *Karsch*, Cecid. foliorum *Löw* und bedeguariformans *Rudow*. Die Erzeugerin der der strobilina zugeschriebenen Galle ist Cec. rosaria, der Dipl. Gollmeri wahrscheinlich eine Aphide, der foliorum und bedeguariformans Phytoptus-Arten.

A. Handlirsch bringt Beiträge zur Biologie der Dipteren; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 243 ff. (Chlorisops tibialis; Calliphora quadrimaculata; Ceratopogon; s. unten).

Mik macht Dipterologische Bemerkungen, meist nomenklatorischer Natur; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 181 ff.

Derselbe beschreibt 5 neue österreichische Dipteren; ebenda S. 251 ff. mit 4 Holzschn.

C. R. Osten-Sacken's No. II der Synonymica concerning exotic dipterology erklären Dialysis *Walk.* = Triptotricha *Loew* (Leptid.); Nonacris *Walk.* = Chiromyza?; Inopus desgl.; Leptonyma *Westw.* = Lampromyia *Macq.*; Metoponia *Loew* ist nicht Metoponia *Macq.*; dagegen Chiromyza fulvicaput *Walk.* = Met. rubriceps *Macq.* und die Macquart'sche Gattung vielleicht näher mit Chiromyza als mit Beris in Beziehung zu bringen; für die Löw'sche Gattung Metoponia wird *Allognosta* S. 297 in Vorschlag gebracht; Apelleia *Bellardi* unterscheidet sich von Ocnaea *Erichs.* nur durch die unbehaarten Augen; Hermetia chrysopila *Loew* = aurata *Bell.*; Chrysops vulneratus *Rond.* = costatus *F.*; Amphicnephes pertusus *Loew* = Trypeta pulla *Wied.* Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 295 ff.

Bigot hat XXXI, XXXII, XXXIII seiner Diptères nouveaux ou peu connus folgen lassen, enthaltend: Genre Volucella *Geoffr.* et Phalachromyia *Rond.*; Syrphidi: Généralités, genres nouveaux, tables synoptiques des curies et des genres; espèces nouvelles No. I und II; Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 61 ff., 221 ff., 314 ff., 534 ff.

F. M. van der Wulp behandelt in dem Vervolg der Amerikaansche Diptera den Rest der Ordnung (Syrphidae-Hippoboscidae); Tijdschr. v. Entomol. XXVI S. 1 ff. Pl. I, II.

E. Lynch Arribálzaga beginnt im Bolet. de la Acad. Nacional de Ciencias en Córdoba T. IV S. 109 ff. einen Catálogo de los Dipteros ... en las Repúblicas del Rio de la Plata, eine Arbeit, wozu er, dem wir mehrere werthvolle dipterologische Abhandlungen aus den letzten Jahren verdanken, gewiss die geeignetste Kraft ist. Soweit mir der Katalog vorliegt, reicht er von den Nematocera bis zu Midas.

v. Röder zählt 13 Dipteren von den Canarischen Inseln auf; Wien. Ent. Zeit. 1883 S. 93 ff.

van der Wulp fand unter den bei der Nordpolexpedition 1881 gesammelten Insekten 30 Fliegenarten, unter denen folgende besonders namhaft gemacht und z. Th. besprochen werden: Exechia lateralis *Meig.*; Culex nemorosus *Meig.*; Tipula nubeculosa *Meig.*, nodulicornis *Zett.*; Rhamphomyia morio *Zett.*, griseola (?) *Zett.*; Onesia alpina *Zett.*; Anthomyia fulgens *Meig.*, muscaria *Meig.*, platura *Meig.*; Scatophaga stercoraria *L.*, villipes

Zett.; Fucellia muscaeformis *Zett.* Tijdschr. v. Entomol. XXVI, Versl. S. XXIV f.

Verrall zählt Diptera in Arran auf und macht zu einigen Anmerkungen; Entom. Monthl. Mag. XIX S. 222 ff.

van der Wulp meldet als Anhang zu seinen Dipt. Neerland. das Vorkommen folgender Arten in den Niederlanden: Asphondylia Sarothamni; Platyura tipuloïdes, fasciata; Chironomus psittacinus; Aëdes cinereus; Tipula caesia; Dicranota bimaculata; die von Zetterstedt aus Schweden beschriebene Psilocconopa Meigenii wurde von Piaget in der Schweiz wiedergefunden. Tijdschr. v. Entomol. XXVI Versl. S. XXXVIII.

Als Beiträge zu einem Verzeichnisse der Dipteren Böhmens zählt **Kowarz** die ihm bekannten (23) Stratiomyiden, (2) Xylophagiden, (1) Coenomyiden, (25) Tabaniden, (18) Leptiden, (2) Acroceriden, (28) Bombyliaden, (39) Asiliden, (2) Scenopiniden, (9) Thereviden auf; Wien. Ent. Zeit. 1883 S. 108 ff., 168 ff., 241 ff.

Nematocera.

Cecidomyidae. Cecidomyia (?) sp. als Schädling der Garten-Astern; 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 309.

Fitch macht eine neue Galle von Juniperus communis bekannt; Proc. Ent. Soc. Lond. 1883 S. VI mit Holzschnitt.

C. *hygrophila* (Oberösterreich, in Blattachselgallen von Galium palustre); **Mik**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 209 Taf. III, *baccarum* (Blattachselgallen von Artemisia scoparia) S. 477, *Moraviae* (Blüthen von Lychnis viscaria), *Bupleuri* (Triebspitzen von B. falcatum) S. 478; **Wachtl**, Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, Wien 1883; auch Referat in Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 285.

Mik entdeckte neben dem „Fuss“ der Cecidomyienlarven jederseits ein Organ, das wie eine durchbohrte Papille aussah und vielleicht mit dem Spinnapparat in Verbindung gebracht werden darf; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 41.

Lasioptera *populnea* (an P. alba und canescens); **Wachtl**, Centralbl. f. d. ges. Forstwesen, Wien 1883 S. 477.

Mycetophilidae. Der Heerwurm, die Heerwurmsmücke und die Thomas-Trauermücke; von **Th. Beling**; Giebel's Zeitschr. LVI S. 253 ff. Beling schildert die Erscheinungen des Heerwurms und der ihn veranlassenden Larven, beschreibt ihre Entwickelung und die Geschichte ihrer Kenntniss, und hebt hervor, dass Sciara Thomae keine Heerwurmserscheinung veranlasse, vielmehr sei die Larve dieser Art noch unbekannt; die Heerwurmsmücke sei Sc. militaris *Now.*

Sci. *vitticollis* (Matotschkin Scharr) S. 182, *riparia* (ibid. und Chabarowa B.), *pumilio* (Ch. B.), *morionella* (M. Sch.) S. 183; **Holmgren**, Entom. Tidskrift 1883.

Die von **Comstock** als Sciara ocellaris *O.-Sack.* beschriebene Art ist unter keinen Umständen dieselbe, die die von O.-Sacken beschriebenen Gallen an Acer rubrum veranlasst; letztere ist vielmehr eine Cecidomyia, bei der die Sciara vielleicht als Inquiline haust; **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 190 ff. und **Brauer** a. a. O. S. 46.

Paratinia sciarina *Mik* kommt auch in Galizien und Ober-Oesterreich (Hammern) vor und neigt zu Obliteration des vorderen Gabelastes der Postikalader; **Mik**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 39.

Sciophila *fuliginosa* (Matotschkin Scharr); **Holmgren**, Entom. Tidskrift 1883 S. 189.

Boletina *erythropyga* (Matotschkin Scharr) S. 189, *fuscula* (ibid.) S. 190; **Holmgren**, Entom. Tidskrift 1883.

Docosia *morionella* (Oberösterreich); **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 251.

Rhyphidae. Ueber die Stellung der Gattung Lobogaster *Phil.* im Systeme, über die der Autor und Schiner verschiedener Ansicht waren, entscheidet nach **Brauer** der Umstand, dass die beiden Zinken der Gabel der Kubitalader gemischt sind, indem die vordere konkav, daher die einfache Radial-, die hintere konvex, daher die einfache Kubitalader ist. Die Gattung gehört daher auch nach dem Flügelgeäder zu den Rhyphidae, wohin sie Philippi gestellt hatte, und nicht zu den Bibionidae, wie Schiner gewollt hatte. Sitzber. K. Akad. Wissensch. 87. Bd. 1. Abth. S. 92 ff.

Simuliadae. Nach **Hagen** saugen Simulium-Arten auch die Puppen von Schmetterlingen (Pieris Menapia; Acraea Thalia? und Vesta?) aus; Entom. Monthl. Mag. XIX S. 254.

Bibionidae. Bibio *Kochii* (fossil im Tertiär von Felek bei Klausenburg); **Staub**, Mitth. a. d. Jahrb. Kön. Ung. Geolog. Anstalt VI. S. 280 Taf. XVIII Fig. 13.

Culicidae. Die seit **De Geer** mit Sicherheit nicht wiedererkannte Tipula culiciformis *De Geer* ist im Larvenzustande im April in verschiedenen Gegenden Dänemarks keine Seltenheit und Meinert erzog aus den Larven eine grosse Anzahl Imagines beiderlei Geschlechts. Obwohl Meigen auf diese T. culiciformis *De Geer* seine Gattung Corethra gründete, und durch Meinert jetzt erwiesen ist, dass sie nicht mit C. plumicornis in dieselbe Gattung gehört, so weicht Meinert doch aus praktischen Rücksichten von dem starren Prioritätsprinzip ab und lässt der jedem Zoologen bekannten Corethra plumicornis ihren Gattungsnamen. Die Tipula culiciformis gehört aber mit Corethr. velutina *Ruthe* in dieselbe Gattung Mochlonyx *Loew*, welche auf jene Ruthe'sche Art errichtet wurde. Dieselbe ist unter anderem deutlich durch die Beschaffenheit des ersten

Tarsengliedes und der Krallen charakterisirt. (art. 1. tarsi 2. pluries brevior, art. ultimus pedum ♂ ad basim tumidus setisque incurvis instructus, ♀ simplex; ungues producti, graciles, ad basim breviter hirsuti atque processu longiore crenulato instructi; ungues ♂ praeterea ad apicem dente producto tenui armati; onychium productum, flexuosum, pertenue, processus multos filiformes e lateribus emittens). Die Art ist in beiden Geschlechtern ausführlich beschrieben. **Meinert** in Oversigt af Kongl. Danske Vidensk. Forh. 1883 No. 1 S. 1 ff. und Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 374 ff.

Chironomidae. *Didymophleps* (richtiger *-phlebs;* Ceratopogon ähnlich, aber mit mehrfachen Abweichungen im Flügelgeäder) *hortorum* (Cordova, Arg.); **Weijenbergh,** Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 108 mit Holzschn.

Thalassomyia *congregata* (Untere Donau); **Tömösváry,** Termész. Füzet. VII S. 19.

Chironomus *nitidicollis* (Matotschkin Scharr), *eurynotus* (Waigatsch) S. 179, *transgressus* (Matotschkin Scharr), *ripicola* (Sommerstation), *humeralis* Gåskap) S. 180, *gracilentus* (Kostin Scharr) S. 181; **Holmgren,** Ent. Tidskrift 1883.

Smittia *longipennis* (Matotschkin); **derselbe** ebenda S. 181.

Ceratopogon *pusillus* (Chabarowa Bay); **Holmgren,** Entom. Tidskrift 1883 S. 182.

Eine Ceratopogon-Art (?), deren Stich sehr schmerzhaft ist, und die ihre Eier auf den am Strande modernden Tang ablegt, wird von **Handlirsch** nach Raynal's Bericht erwähnt; Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien XXXIII S. 246.

Tipulidae. Tipula *confusa* (= marmorata *v. d. Wulp*, nec. *Meig.*, *Zett.*); **van der Wulp,** Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 175 ff., *carinifrons* (Sibirien) S. 184, *senex* (Gåskap), *stagnicola* (ibid.) S. 185, *convexifrons*, *serotina* S. 186, *instabilis* (ibid.), *divaricata* (Möllerbay; Skoddebay) S. 187, *lionota* (Gåskap) S. 188; **Holmgren,** Entom. Tidskrift 1883.

Mik stellt eine analytische Tabelle der deutschen Gattungen von O.-Sacken's „Limnobina anomala" auf und diagnostizirt die neue Gattung *Orimargula* (Orimargae affine, sed alis brevioribus et latioribus, cellula posteriore quarta breviore, venis mediastinali et longitudinali ad suos apices approximatis diversum) für eine bei Gastein, in Kärnthen und bei Linz vorkommende Art, O. *alpigena* S. 199, und beschreibt Orimarga *anomala* (Görz) S. 201. Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 198 ff. mit 2 Holzschnitten, die Flügel der beiden Arten darstellend.

Trichocera versicolor *Lw.* = maculipennis *Meig.*; **Mik,** Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 189.

Brachycera.

Stratiomyidae. *Cyrtopus* (n. g. Odontomyiae affine) *fastuosus* (Abyssinien); **Bigot,** Bull. Ent. Fr. 1883 S. XCVI.

Eine Stratiomys-Larve in Seewasser; Americ. Natur. 1883 S. 1287.

Handlirsch beschreibt die Larva pupigera der Chlorisops tibialis, die er in moderiger Walderde fand; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 243 mit Holzschn.

Day zählt die Nordamerikanischen Arten der Gattung Odontomyia auf; O. limbipennis *Macq.* stammt wahrscheinlich nicht aus Amerika; einschliesslich der neuen O. *nigra* (Kansas) S. 75, *flava* (Wyoming), *pilosus!* (Calif.) S. 76, *pubescens* (New York und Calif.), *americana* (Calif.) S. 77, *bicolor* (Calif.), *Willistoni* (New York) S. 79, *extremis!* (Connect.; Calif.) S. 80 sind aus Nordamerika 28 Arten beschrieben, von denen **Day** aber nur 11 in seiner Sammlung identifizirt hat. Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1882 S. 74 ff.

Tabanidae. **Pandellé** giebt eine Synopsis des Tabanides de France; Revue d'Entom. II S. 165 ff.

Tabanus *obsolescens* (Athen) S. 207, *exclusus* (Dijon) S. 208, *expollicatus* (Südfrankr.) S. 218; **Pandellé** a. a. O.

Brauer beschreibt die Larve der Hexatoma pellucens; a. a. O. S. 42 f. Taf. II Fig. 35—37, III 39—40.

Pandellé sieht die zahlreichen Formen der Gattung Haematopota als Varietäten der 2 Arten variegata und pluvialis an; a. a. O. S. 195.

Nemestrinidae. **Williston** macht zu den 3 North American Species of Nemestrinidae eine vierte, Rhynchocephalus *volaticus* bekannt; The Canadian Entomol. 1883 S. 71 mit Holzschn.

Mit Nemestrina albofasciata *Wied.* ist Rynchocephalus caucasicus *Fisch.* und Nemestrina fasciata *Bosc* synonym; **v. Röder,** Stett. Ent. Zeitg. 1883 S. 427.

Handlirsch gelang es auch, die Larve der Hirmoneura obscura aufzufinden, die im Boden von Puppen des Rhizotr. solstitialis lebt. Sie ist metapneustisch und steht in nächster Verwandtschaft mit den Acanthomeriden- und Leptiden-Larven, namentlich Ptiolina und Symphoromyia, als Uebergang zu den orthoceren Orthorraphen. — Die Imago hat dreigliederige Taster; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 11 ff. Taf. I mit Ergänzung von Brauer S. 25 f.; vgl. den vor. Ber. S. 141.

Osten-Sacken erinnert an E. Lynch-Arribalzaga's Mittheilung, derzufolge H. exotica *Wied.* ihre Eier in die Nester von Xylocopa Augustii lege; ebenda S. 114.

Brauer's „Beleuchtung der Ansichten des Herrn Oberförsters F. A. Wachtl über H. obscura, Wien 1883, habe ich nicht gesehen.

Brauer machte ebenfalls Beobachtungen über die Entwickelung der Hirmoneura, nach denen folgende Punkte mit Sicherheit oder Wahr-

scheinlichkeit aufgestellt werden können: Die aus den in die Frassgänge von Anthaxien (wahrscheinlich A. quadripunctata) abgelegten Eiern ausschlüpfenden Larven (1. Form) hungern lange und suchen (vielleicht durch Zwischenträger unterstützt) nach längerem Fasten Engerlinge (oder Puppen?) von Rhiz. solstitialis (und assimilis) auf, in die sie sich einbohren. Ihr Wachsthum geht anfänglich sehr langsam von Statten; aber wenige Tage nach der Verwandlung des Engerlings in die Puppe findet sich in letzterer bereits die 11 Mm. lange zweite Larvenform der Hirmoneura. Die Umwandlung in das dritte, reife Stadium von 22 Mm. Länge geht sehr rasch vor sich, da die Puppenruhe des Rhizotrogus 2—3 Wochen dauert und die ausgewachsenen Hirmoneura-Larven sich aus der ausgefressenen Nymphe ungefähr zu derselben Zeit herausarbeiten, wo die Käfer erscheinen. In der Rhizotrogus-Nymphe geht dabei die Entwickelung des Käfers bis zur Bildung der Kutikula der Imago mit ihren Zähnen etc. vor sich. Die ausgewanderte Hirmoneura-Larve liegt neben der letzten Rhizotrogus-Nymphe in umgekehrter Richtung, während sie im Innern derselben in gleicher Richtung, Kopf nach vorn, lebte; wahrscheinlich überwintert sie als Larve und ihre Entwickelung nimmt daher wohl 2 Jahre in Anspruch. Sitzgb. k. Akad. Wissensch. Wien Bd. L XXXVIII. 1. Abth. S. 865 ff. Taf. I und II Fig. 1—12.

Desselben Beleuchtung der Ansichten über Hirmoneura; Wien 1883, bei Hölder, habe ich nicht gesehen; vgl. auch Sitzgsber. Zool. Bot. Ges. Wien, 4. Juli 1883, S. 19; vielleicht dasselbe wie oben.

Bombyliadae. Anthrax *halteralis* (Böhmen); **Kowarz**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 169.

Usia *taeniolata* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Acroceridae. Opsebius *pterodontinus* (Dallas, Texas); **Osten-Sacken**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 299.

Empidae. **Brauer** schildert die Verwandlung der als Larve im rothen feuchten Moder von Weisspappeln lebenden Hilara lurida *Fall.*; a. a. O. S. 44 f. Taf. IV Fig. 75—79.

Asilidae. Dioctria *concinna* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

v. **Röder** giebt eine Diagnose der Gattung Brachyrrhopala *Mcq.* und beschreibt zu den beiden von Vandiemensland bekannten Arten ruficornis und maculinervis eine dritte, *maculata* S. 274 von Neu-Holland; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 273 ff.

Osten-Sacken kommt auf Grund des Studiums der australischen Gattung Apiocera und ihres amerikanischen Vertreters Anypenus zu der Ansicht, dass dieselben nicht zu den Midaïden, sondern zu den Asiliden gehören. Die Gattung Anypenus ist vorläufig zu beanstanden. Von den 8 zu Apiocera zu rechnenden Arten wird eine Synopsis aufgestellt; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 287 ff. und 300.

Bei Daspogon brevirostris hatte **Meigen** fälschlich das Fehlen eines Enddornes an den Vorderschienen angegeben, und auch Loew und

Schiner bei der auf jene Art gegründeten Gattung Isopogon diesen Irrthum nicht berichtigt. Der Name Isopogon ist daher nicht beizubehalten und entweder durch Aphamartania *Schin.*, auf welche Gattung man durch die Tabelle beim Bestimmen des Das. brev. geführt wird, oder durch Leptharthrus *Steph.* zu ersetzen, welche Gattung ebenfalls für dieselbe Art, aber nur nach einem Charakter der ♂, errichtet war; **Brauer**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 53.

Midaïdae. Ueber das (variabele) Flügelgeäder von Dolichogaster brevicornis *Wied.* s. v. **Röder** in der Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 426.

Thereuidae. Thereua *bicinctella* (Sardinien); **Costa,** Notizie etc. a. a. O., *amoena* (Böhmen); **Kowarz,** Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 242.

Leptidae. **Brauer** ergänzt und berichtigt Réaumur's Beschreibung und Abbildung der Larve von Vermileo De Geeri in einigen Punkten; a. a. O. S. 43 Fig. 84—88.

Miss **Ormerod** beobachtete neuerdings wieder einen aus mehreren 1000 Stück bestehenden Klumpen von Atherix Ibis, der von einem Erlenzweig über einem Wasser hing; Proc. Ent. Soc. Lond. 1883 S. XX.

Brauer beschreibt die in der Erde unter Hypnum, auf Felsen, in Wäldern lebende Larve von Ptiolina nigripes *Zett.*; a. a. O. S. 43 Taf. III Fig. 41, 42.

Dolichopodidae. Porphyrops Schineri *Mik* = P. (Angelaria) antennatus *Carlier*, aber P. antennatus *Schin.*, *Mik* = Rhaphium discigerum *Stenh.*; **Mik,** Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 182.

Hercostomus papillifer *Mik* = H. (Gymnopternus) exarticulatus *Lw.*; die Art variirt mit schwarzen und gelben Schenkeln; H. praeceps *Lw.* = H. (Dolichopus) Rothi *Zett.*; **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 181 und 189.

Poecilobothrus *Bigoti* (Südwestl. Frankr.); **Mik**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 88, der ebenda S. 105 ff. eine Bestimmungstabelle der Arten giebt.

Brauer beschreibt die in feuchter Modererde in hohlen Weisspappeln lebende Larve von Dolichopus aëneus; a. a. O. S. 44 Taf. IV Fig. 72—75.

Campsicnemus platypus *Lw.* und C. (Medeterus) pusillus *Meig.* sind identisch; C. varicornis *Lw.* = Dol. picticornis ♀ *Zett.*; **Mik,** Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 188 f.

Syrphidae. **Gazagnaire** beschreibt das Labrum in dieser Familie und findet eine besondere Art der Artikulation, welche durch einen Mangel der Chitinisirung veranlasst ist und für diese Fliegen charakteristisch zu sein scheint. Bei Ceria, Volucella und Eumerus bestehen in dieser Hinsicht generische Unterschiede. Obwohl der Verfasser seine Studien nur in beschränktem Umfange auch auf ausländische Formen ausgedehnt hat, so glaubt er doch, dass den mitgetheilten Resultaten eine allgemeine Gültigkeit zukomme. Compt. Rend. XCVI S. 351 ff.

Bigot (Ann. Ent. Franc. 1883 S. 221 ff.) theilt die Tribe des Syrphidi in 7 Curien: Ceridae, Psaridae, Bacchidae, Eristalidae, Helo-

philidae, Xylotidae, Syrphidae, und stellt für jede Curie eine analytische Tabelle der Gattungen auf. Vorausgeschickt sind die Diagnosen neuer Gattungen, welche z. Th. bereits im vorigen, z. Th. erst in diesem Jahre in dem Bull. der Soc. Ent. Fr. aufgestellt waren, deren Namen aber jetzt hier und da etwas anders lauten. Es sind die folgenden: Ptilostylomyia, Dolyosyrphus, Trigidiamyia, Prionotomyia, Eumerosyrphus, Asemosyrphus, Kirimyia, R(h)omaleosyrphus, Ortholophus, Endoiasimyia, Atemnocera, Eurhimyia und *Cartosyrphus* (g. Chilosiae simillimum, differt chaeta et oculis glabris) S. 230.

Ferner sind Bemerkungen zu einigen Gattungen und Arten vorausgeschickt, von denen die folgenden hier erwähnt sein mögen: Die Gattungen Asarkina und Didea sind neben Syrphus aufrecht zu halten; ebenso ist die Gattung Ischyrosyrphus berechtigt; Orthoneura ustulata *Loew* gehört vielleicht besser zu Chilosia; Plagiocera magnifica *Big.* ist eine Lejops *Rond.;* Brachymyia *Williston* = Eurhynomallota *Bigot* (soll wohl Eurrhinom. heissen); Eurrhinomyia rhingioïdes *Big.* (s. unten) = Rhingia lineata *F.*

Euronimyia (n. g.; soll Eurrhinomyia heissen; von Tropidia durch die wie bei Rhingia kegelförmig verlängerte Stirn unterschieden) *rhingioïdes* (Orival); derselbe, ebenda Bull. S. XX f.; ist nach Mik, Wien. Entom. Zeitg. 1883 S. 66 = Rhingia (Helophilus) rostrata *F.*, was Bigot anerkennt; Bull. S. XXXVI, vergl. oben. — Als weitere neue Formen beschreibt derselbe in den Ann. Ortholophus *notatus* (Chili) S. 535; Myolepta *Fairmairii* (Alpes maritim.) S. 536, *lunulata* (Mt. Hood, Nordam.) S. 537; Brachyopa *cinereovittata* (Californien) S. 537; Syritta *rufifacies* (Pondichery) S. 538, *Mexicana* (M.); Eumerus *ruficauda* (Alger) S. 539; Paragus *latecinctus* (Sierra Leone), *auricaudatus* (Sierra Leone) S. 540, *ruficaudatus* (Brasilien), (?) *pachypus* (Sidney) S. 541; Xylota *caerulifrons!* (?) S. 542, *calopus* (Java), *ru[b]biginigaster* S. 543, *Coloradensis* (C.) S. 544, *metallifera* (ibid.), *annulifera* (Nordamerika) S. 545, *satanica*, *flavitibia* (Californien) S. 546, *bivittata* (Chili); Temnocera *fulvicornis* (Buenos Aïres) S. 547, *andicola* (Chili); Glaurotricha (?) *volucelloïdes* (Mexico) S. 548; Endoiasimyia *indiana* (I.); *Cartosyrphus* (s. oben) *hirtiventris*, *albibarbis* S. 550, *castaneiventris* (Brussa), *pilipes* (Indien) S. 551, *lamprurus* (Nordamerika), *Hoodianus* (Mt. Hood) S. 552, *infumatus* (ibid.), *laevis* (Washingt. territ.), *frontosus* (Mexico) S. 553; Chrysogaster (?) *notata* (Neu-Seeland); Melanogaster (?) *rufipes* (Nordamerika) S. 554, *ochripes* (Mt. Hood) S. 555; Orthoneura *sinuosa* (Washingt. terr.), *annulifera* (Brasil.) S. 556; Penium *dubium* (Chili); Pipiza *crassipes* (Nordamerika) S. 557; Triglyphus *fulvicornis* (Australien) S. 558.

Poujade beschreibt Larve, Puppe und Imago von Microdon mutabilis, die er bei La Ferbé-Milon (Aisne) unter der Rinde einer gefällten Pappel mit Lasius niger fand. Um die Angaben in der Literatur hat sich der Verfasser nicht gekümmert; Ann. Soc. Entom. Fr. 1883 S. 23 ff. Pl. I No. I Fig. 1—18; Bull. S. XCIX.

M. *opulentum* (Brasil.) S. 319, *cothurnatum* (Washington territ.), *marmoratum* (Calif.), *gracile* (Mexico) S. 320; **Bigot** ebenda.

Graptomyza *vittigera* (Natal), *atripes* (Moluccen); **Bigot** a. a. O. S. 321.

Sphyximorpha *nigra* S. 317, *rufibasis* (Mexico), *anchorata* (Sarawak) S. 318; **Bigot** a. a. O.

Chrysotoxum lineare *Zett.* bei Aschersleben; v. **Röder**, Stett. Ent. Zeitschr. 1883 S. 427.

Chr. *villosulum* (Washington. territ.); **Bigot** a. a. O. S. 323.

Ptilostylomyia *triangulifera* (Sierra Leone); **Bigot** a. a. O. S. 322.

Spazigaster *bacchoides* (Rocky mts.); **Bigot** a. a. O. S. 326.

van der Wulp unterscheidet die 7 ihm bekannten Amerikanischen Mesograpta-Arten in analytischer Tabelle und macht Bemerkungen zu denselben; neu sind M. *linearis* (Mexico) S. 5, *multipunctata*, *variabilis* (Guadeloupe) S. 7; Tijdschr. v. Entom. XXVI Pl. I Fig. 5, 7, 9.

Ocyptamus *infuscatus*, *fraternus* (Mexico) S. 324, *rufiventris* (Cuba), *albimanus* (Chili) S. 325; **Bigot** a. a. O.

Doros *insularis* (Cuba); **Bigot** a. a. O. S. 330.

Ascia *nasuta* (Mt. Hood), *quadrinotata* (ibid.) S. 327, *albipes* (Nordamerika) S. 328; **Bigot** a. a. O.

Sphegina *macropoda* (Birma); **Bigot** a. a. O. S. 331.

Baccha *punctum* (Senegal) S. 332, *tricincta* (Washington terr.), *marmorata* S. 333, *luctuosa* (Mexico), *apicalis* (Brasil.) S. 334, *nigrifrons* (Chili), *gratiosa* (Sarawak) S. 335; **Bigot** a. a. O.

Bigot unterscheidet die Gattungen Volucella und Phalachromyia, 5 Divisionen der ersteren und die Arten dieser Divisionen und der letzteren Gattung in analystischen Tabellen. Von ersterer Gattung sind 90, von letzterer 16 Arten aufgeführt mit Angabe des Vaterlandes, und einige ihrer Synonyme; als neu sind V. *fulvicornis* (Panama), *tau* (Mexiko) S. 84, *saphirina* (Chili) S. 85; Ph. *vicina*, *melanor(r)hina* (Mexiko) S. 86, *Argentina* (Buenos Aïres) S. 87, *soror* (ibid.) S. 88 beschrieben. Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 61 ff.

Bloomfield macht darauf aufmerksam, dass J. C. Dale wahrscheinlich schon 1852 das Singen der Sericomyia borealis beobachtet habe; Ent. Monthl. Mag. XIX S. 188.*

Lepidomyia *cincta* (Mexiko); **Bigot** a. a. O. S. 345.

Salpingogaster *anchoratus* S. 328, *cothurnatus* (Mexico), *nigriventris* (Mte. Video) S. 329; **Bigot** a. a. O.

Eristalis *opulentus* (Cuba); **Bigot** a. a. O. S. 336.

Eristalomyia *calomera* (Nordamerika) S. 337, *laticornis* S. 338, *quadrioculata*, *Caledonica* (Neu-Caled.) S. 339; **Bigot** a. a. O.

Helophilus *flavifacies* (Baltimore); **Bigot** a. a. O. S. 344.

Mesembrius *ruficauda* (Australien); **Bigot** a. a. O. S. 344.

Dolichogyna *nigripes* (Chili); **Bigot** a. a. O. S. 346.

Merodon equestris *F.* in Holland in Narzissenzwiebeln schädlich;

Ritsema Cz., Tijdschr. v. Entom. XXVI, Versl. S. XXIII und **Ritsema Bos**, ebenda S. XXVI f.

M. Knerii *Mik* = M. aberrans *Egg.*; **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 182.

Brachypalpus *Morrisoni* (Washington terr.); **Bigot** a. a. O. S. 355.

Spilomyia *pallipes* (Mexico); **Bigot** a. a. O. S. 352.

Calliprobola *aerea* S. 352, *calor(r)hina* (Washington terr.) S. 353, *pictipes* (Carolina) S. 354; **Bigot** a. a. O.

Williston zeigt, dass die von Say als Milesia barda beschriebene Art die Eristalis posticata *F.* ist, wie Macquart richtig erkannte, der aber als ♀ dazu unter dem Namen Imatisma posticata eine auch in Europa vorkommende, und von Fallen als Syrphus cimbiciformis beschriebene Art abbildete; unter dem Namen posticata wird dieselbe auch von Schiner in seiner Fauna austr. aufgeführt, während der Fallen'sche Name der allein berechtigte ist. An den in Amerika gefangenen ♂ dieser Art beobachtete Williston einen Dimorphismus, indem die einen in der Mitte der Hinterschienen einen starken Fortsatz haben, der den andern fehlt. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 171. — **Bigot** hält die angegebene Synonymie nicht für „intégralement" annehmbar, indem er die Gattung Imatisma (für posticata, aber man weiss nicht, ob für posticata *F.* oder cimbiciformis *Fall.*) für verschieden von Mallota hält; Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 227.

Sphyxaea *fulvipes* (Java) S. 340, *fulvifrons* (Nordamerika) S. 341; **Bigot** a. a. O.

Conopidae. Conops *piciventris* (Argentinien) S. 12 Pl. I Fig. 11, *testaceus* (ibid.) S. 13; **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI.

Physocephala *biguttata* (Canaren); **v. Röder**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 94.

Phasiadae. Allophora *micans* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 14 Pl. I Fig. 12.

Ueber Hyalomyia Bonapartea *Rond.* (urnigera [*u. Ros.*] *v. Röd.*) und ihre in der Umgebung von Meiningen vorkommenden Varietäten aurigera, Bonapartea und *Kriechbaumeri* s. **Girschner** in der Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 144 ff., 175 ff.

Ocypteridae. Ocyptera *nigrina* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 15.

Tachinidae. *Sphyromyia* (n. g. Echinomyiae affine) *malleola* (Calif.); **Bigot**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CIX.

Echinosoma pectinota *Girschn.* = Platychira consobrina *Meig.* und Echinosoma *Girschn.* = Platychira *Rond.*; **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 182.

Echinomyia *lugubris* (Quebec) S. 20, *vittata* (Argentinien) S. 21, *piliventris* (ibid.) S. 22; **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI, *tricondyla* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

van der Wulp unterscheidet die Arten Belvosia bifasciata *F.*, rufi-

palpis *Macq.*, leucopyga *v. d. Wulp* und *Weijenberghiana* n. sp. in analytischer Tabelle S. 24 f., macht Bemerkungen dazu und bildet von bifasciata Flügel und Hinterfuss in Fig. 13, 14, von rufipalpis Hinterbein in Fig. 15, Weijenberghiana S. 26 den ganzen Körper in Fig. 16, ausserdem Kopf Fig. 17 und Hinterbein, Fig. 18, ab; die Art stammt aus Argentinien; Tijdschr. v. Entom. XXVI Pl. I.

Fabricia *magnifica* (Kärnthen); **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 260 mit Holzschn.

Leskia *tricolor* (Niederösterreich); **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 257 mit 3 Holzschn.

Mik unterscheidet in analytischer Weise und unter Anlehnung an Schiner's Tabelle die Gattungen Thryptocera, Halidaya, Hyperecteina, Degeeria, Braueria, Hypostena und Eloceria *Rond.*, für welche letztere Form er die richtigere *Helocera* einführt; von dieser Gattung wird eine genaue Beschreibung gegeben. In dieselbe gehört Thryptocera (Tachina) delecta *Meig.*, mit der Thr. Kowarzii *Nowicki* und (Eloceria) macrocera *Rob.-Desv.* synonym sind; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 182 ff.

Bignell erhielt Thryptocera bicolor aus Bombyx Quercus, und zwar 50 Stück aus einer Raupe; The Entomologist XV S. 140.

Dexiadae. Prosena *longipalpis* S. 30 Fig. 1, 2, *sarcophagina* S. 31 Fig. 3, 4 (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI Pl. II.

Dexia *tenuicornis* S. 32 Fig. 5, 6, *parvicornis* Fig. 7, 8 (Argentinien), *suavis* (Guadeloupe) S. 33; **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom XXVI Pl. II.

Brauer fand die Larve von Phorostoma latum *Egger* als Parasit in den Larven von Rhizotrogus solstitialis; Sitzber. k. Akad. Wissensch. Wien LXXXVIII. Bd. 1. Abth. S. 875 f. Taf. II Fig. 13—19. „Die Fliegenlarve liegt am hinteren Ende neben dem sogen. Colon des Darmes der Käferlarve und ist ganz von einer Haut umschlossen, wie eingekapselt. Diese Kapsel verjüngt sich nach hinten und bildet dort einen etwas gekrümmten, fest chitinösen Trichter, dessen Ende offen ist und wahrscheinlich mit einer Trachee in Verbindung steht. .... Die Larve liegt so in dem genannten Sack, dass das hintere Ende in den Trichter hineinreicht. Der übrige Sack schien wie ein normales Colon am Darm anliegend. ... Die Larve ist 12 ringelig, amphipneustisch; die Vorderstigmen liegen hinter dem 2. Ringe und sind spaltförmig; die Hinterstigmenplatten liegen terminal an der leicht konkaven Endfläche des letzten Ringes dicht nebeneinander; jede Platte zeigt 3, gegen die nach hinten und innen gelegene falsche Stigmenöffnung konvergirende gerade Spitzen. ... Aus einer zweiten kleineren Larve entwickelte sich Dexia rustica *Fall.*, die also auch in Rhizotrogus lebt. ...“

Sarcophagidae. Sarcophaga striata der meisten Autoren ist nur eine Farbenvarietät von S. carnaria *L.*, dagegen ist S. striata *Schin.* = S. melanura *Meig.*; **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 187.

Onesia *polita* (Niederösterreich); **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 255.

Muscidae. **Handlirsch** entnimmt aus dem Bericht von Raynal dessen Mittheilung über die auf den Aucklands-Inseln zu einer wahren Plage werdenden Calliphora quadrimaculata *Swed.* = dasyophthalma (*Macq.*) *Mik*; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 245.

Pollenia rudis eine „Cluster-fly"; Americ. Natural. 1883 S. 82.

Dasyphora *spinifera* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 39.

Lucilia macellaria infesting Man; **Humbert**, Proc. U. S. Nation. Mus. 1883 S. 103 und Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 353 ff.

Aus den verschiedenen Erscheinungen, die über die Tsetsefliege Afrikas berichtet werden, schliesst **Schoch**, dass die Fliege nicht Produzent eines Giftes ist, sondern höchstens Träger eines sich stellenweise erzeugenden Miasmas; Mitth. Schweiz. ent. Gesellsch. VI S. 685 f.

Huntington Snow fand Musca domestica, weit von menschlichen Ansiedelungen entfernt, in Gebirgsschluchten in grosser Anzahl. Sie kamen auch in die Zelte, wurden dann aber von Vespa occidentalis als Nahrung für deren Brut geraubt. Psyche III S. 340.

Cyrtoneura *nudiseta* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 42.

Mik hält die Larve von C. stabulans für einen blossen Aasfresser, indem sie nur in faulende Raupen und Puppen oder an faulende Pilze ihre Eier ablegten; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 156.

Anthomyidae. **Meade** fährt in seiner Annotated list of British Anthomyiidae fort; Entom. Monthl. Mag. XIX S. 213 ff; XX S. 9,104 (Schluss).

Proboscimyia (n. g. Anthomyiae simillimum; differt antennis brevissimis et haustello tenui, rigido, recto, fere usque ad apicem abdominis retro subtus elongato) *siphonina* (Rocky Mts.); **Bigot**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XXX.

Aricia *Nordenskiöldi* (Besimannaja Bay; Gåskap), *proboscidea* S. 166, *macroglossa* (Matotschkin Scharr) S. 167, *sordidipennis* (Gåskap), *segnis* (ibid.; Matotschkin Scharr) S. 169, *diadema* (Mat. Sch.) S. 170, *remorata*, *coronata* (Russische Sommerstation) S. 171; **Holmgren**, Entomol. Tidskrift 1883.

Spilogaster *sexpunctata* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 43.

v. Roeder ergänzt Meigen's Beschreibung von Mydaea ancilla in beiden Geschlechtern, welche bei Zürich aus dem Mulm eines Birnbaumes erzogen wurde; bisher war sie nur aus Schweden und Dänemark im männlichen Geschlechte bekannt; Mitth. Schweiz. entom. Gesellsch. VI S. 687 f.

van der Wulp führt die verschiedenen Unterscheidungsmerkmale an, die von verschiedenen Autoren für M. (Spilogaster) Angelicae und urbana

angegeben sind; in Holland ist bis jetzt nur letztere nachgewiesen. Tijdschr. v. Entomol. XXVI S. 116 ff.

Limnophora *Lynchii* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 43.

Anthomyza *balteata* (Besimannaja Bay); **Holmgren**, Entom. Tidskrift 1883 S. 172.

Chortophila *albostriata* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 46.

Phorbia *cepetorum* (aus Zwiebeln) S. 218, *neglecta* S. 219, *exigua* (Laackshire, England) S. 220; **Meade** a. a. O. XIX.

Cordyluridae. Cordylura *frigida* (Matotschkin Sch.); **Holmgren**, Entom. Tidskrift 1883 S. 176.

Hydromyza *Tiefii* (Salzburg; Villach); **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 253.

Scatophagidae. Scatomyza *cordylurina* (Waigatsch) S. 173, *multisetosa* (ibid.; Gåskap) S. 174, *varipes* S. 175, *erythrostoma* (Matotschkin Sch.) S. 176; **Holmgren**, Entom. Tidskrift 1883.

Dryomyzidae. **Girschner** kennt von Dryomyza flaveola eine helle Sommer- und dunkele Herbstform; Ent. Nachr. 1883 S. 201.

Tetanoceridae. Ectinocera (?) *occidentalis* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 48 Pl. II Fig. 9.

Sapromyzidae. **Osten-Sacken** erinnert daran, dass zuerst Redi die durch die Larve von Lonchaea lasiophthalma an Cynodon dactylum verursachten Deformationen bekannt gemacht habe; Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 187.

Ueber Sapromyza difformis *Lw.* s. **Girschner** in den Entom. Nachr. 1883 S. 203.

Trypetidae. Aus **Weijenbergh's** Notiz über Icaria Scudderi (s. d. vor. Ber. S. 150) nimmt Bigot Veranlassung, die Unterschiede der Gattungen Rhachiptera *Big.* (= Percnoptera *Phil.* ?), Icaria, Pterocalla, Strobelia auseinander zu setzen; Bull. Ent. France 1883 S. 88.

Urophora diaphana *v. d. Wulp* (nicht diaphora, wie im vor. Ber. S. 150 steht) ist näher beschrieben und abgebildet in Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 54 Pl. II Fig. 12.

Piophilidae. Piophila *arctica* (Waigatsch; Gåskap), *fulviceps* (Chabarowa Bay); **Holmgren**, Entom. Tidskrift 1883 S. 177.

Tanypezidae. *Paranerius* (n. g. Nerio et Telostylo vicinum) *Miki* (Batchian); **Bigot**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XLVI.

Calobata *albipes* (Quebec); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entomol. XXVI S. 50.

Micropeza *nigrina* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 50.

Chloropidae. Chlorops *fuscipennis* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Ephydridae. Ephydra *caesia* (Argentinien); **van der Wulp**, Tijdschrift v. Entom. XXVI S. 58.

Drosophilidae. Drosophila uvarum *Rond.* = Dr. ampelophila *Lw.*; **Mik**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 188.

Lepidoptera.

In einer Note sur les bâtonnets antennaires du Vanessa Jo beschreibt **Chatin** die Gruben an den Fühlern, in deren Grunde er bisweilen 3—4 Stifte auffand. Der Bau der letzteren ist ein komplizirter. Ausser einer peripherischen Zone nämlich lässt der Körpertheil Protoplasma, Kern und Pigment erkennen. Das letztere tritt erst im Laufe der Entwickelung auf, ballt sich später zu kleineren eiförmigen Partieen zusammen und hat zu dem Irrthume von zahlreichen Kernkörperchen Anlass gegeben. Der Stift, der seiner Entstehung nach eine umgewandelte Hypodermiszelle ist, steht mit seinem untern Fortsatze mit einer Nervenfaser in Zusammenhang; über den terminalen Fortsatz macht der Verfasser nur Andeutungen und stellt weitere Mittheilungen in einer ausführlicheren Arbeit in Aussicht. Compt. Rend. Acad. des Sciences XCVII S. 677 ff.

Kirbach macht eine vorläufige Mittheilung über die Mundwerkzeuge der Schmetterlinge. Zool. Anz. 1883 S. 553 ff. Die an der Innenseite des Rüssels vorkommenden Stifte, „Rinnenstifte", prüfen die aufgenommene Nahrung nach Quantität und Qualität. Zwei Papillenfelder der unteren Schlundfläche werden als Geschmacksorgane gedeutet. — Die Kontraktion der Schrägmuskeln der Rüsselhälften soll den Rüssel strecken, während Burgess auf dieselbe Weise das Einrollen Statt finden liess; vergl. dies. Ber. f. 1880 S. 134.

A new sexual character in the Pupae of some Lepidoptera ist nach **Lintner** die Zahnbewaffnung des 10. Segment der Cossiden und Aegeriaden; das ♂ hat nämlich hier 2 Reihen von Zähnen, das ♀ nur eine; Proc. Amer. Acad. Advanc. of Sci., 31th. meet., S. 470.

Einige Abänderungen von Lepidopteren, beschrieben und abgebildet von **G. Weymer**, sind: Papilio Machaon S. 63 Taf. 1 Fig. 1 (das Blau auf Ober- und Unterseite der Hinterflügel fehlt); Apatura Iris S. 65 Taf. 2 Fig. 6 (Uebergang zu ab. Jole); Limenitis Sibylla S. 66 Taf. 2 Fig. 4 (melani-

tische Form aus d. J. 1880; ab. *nigrina* genannt); Vanessa polychloros ab. testudo S. 68 Taf. 2 Fig. 1; Melitaea Athalia S. 69 Taf. 1 Fig. 7 (auf der Oberseite ist die schwarze Farbe ungewöhnlich verbreitet; unten fehlen die gelben Binden); Argynnis Selene S. 70 Taf. 1 Fig. 5 (die ganze innere Hälfte der Flügel durch schwarze Farbe überdeckt); Arctia Caja S. 70 Taf. 2 Fig. 3; Acronycta Menyanthidis S. 71 Taf. 2 Fig. 2 (der Raum zwischen der zweiten Querbinde und dem Saume fast ganz schwarz ausgefüllt); Hybernia leucophaearia ab. merularia *Weym.* S. 72 Taf. 1 Fig. 4 (die einfarbig dunkelbraune Varietät); Biston stratarius ab. terrarius *Weym.* S. 73 Taf. 1 Fig. 3 (ohne braune Querbinden, dagegen Grundfarbe der Vorderflügel überall ein bräunliches Gelbgrau); Jahresb. d. naturw. Ver. Elberfeld VI.

Derselbe macht zwei Lepidopteren-Hermaphroditen, Apatura Iris und Nemeophila russula, bekannt; ebenda S. 74 ff. Taf. 1 Fig. 2, 6.

Als einige interessante Schmetterlings-Varietäten macht **C. Fromholz** Farbenvarietäten von Melitaea Athalia *Rott.*, Polyommatus Phlaeas *L.*, Nemeophila russula *L.*, Amphidasys betularia *L.* aus der Umgegend Berlins bekannt. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 239 f.

Angebissene Flügel von Acraea Thalia liefern den Beweis, dass die jungen Vögel die Geringachtung unangenehm riechender und schmeckender Schmetterlinge sich erst erwerben, nicht ererbt haben. **F. Müller**, Kosmos XII S. 197 ff.

Ueber die Aehnlichkeit einzelner Arten von Schmetterlingen aus ganz verschiedenen Familien äussert **B. Gerhard** in einem Vortrage andere Ansichten, als die gewöhnlich zur Erklärung der Mimikry vorgetragenen. Er hält sie in den meisten Fällen für „ein Spiel oder eine Neckerei der Natur", die Aehnlichkeit zwischen Danaiden und Heliconiern aber nicht für eine Erscheinung der Mimikry, sondern einer natürlichen Verwandtschaft. Bull. Ent. Ross. XV S. 158 ff.

J. Schilde skizzirt Darwinistische Ungeheuer, d. h. Raupen und Schmetterlinge mit angeblich schreckender Gestalt, und erwägt die Frage, ob dieselben in der That ihre Feinde abschrecken könnten; diese Frage wird verneint. Entomol. Nachricht. 1883 S. 225 ff.

Meldola's im vorigen Bericht (S. 157) erwähnter Artikel

giebt **Distant** Gelegenheit, seine Ansichten über den hypothetischen Werth von the theory of mimicry and mimicking theories auszusprechen; Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 43 ff.

D. Stewart macht in Nature Vol. 27 S. 314 einen merkwürdigen Fall von Mimicry in Moths, oder vielmehr einer Raupe bekannt.

Higgins bittet im Interesse der Frage der protective mimicry um vollgültige Zeugnisse für die stillschweigende Voraussetzung, dass Rhopalocera die gewöhnliche Beute Insektenfressender Vögel seien. Nature Vol. 27 S. 358.

Aurivillius ergänzt eine frühere Mittheilung (s. d. Bericht 1880 S. 137), indem er auch beim Männchen von Erebia Ligea Männchenschuppen bekannt macht. Dieselben sind normale pinselförmige Schuppen und bilden eine Reihe von Flecken in den Zellen 1a, 1b, 2, 3, 4, 5. Sie sind kürzer als die gewöhnlichen Flügelschuppen, von denselben bedeckt und unsichtbar gemacht. Müller's Annahme, dass diese Schuppen „Duftschuppen" seien, bezweifelt Aurivillius, weil die ♂ von Pieris Brassicae nicht duften (?), obwohl sie grosse „Männchenschuppen" haben, während bei Oeneïs Norna auch das Weibchen einen angenehmen Geruch ausströmt. Entomol. Tidskrift 1883 S. 33 ff.

Hagen erwähnt, dass die Duftflecken an dem Vorderrande der Flügel gewisser Tagschmetterlinge nicht bei allen ♂ derselben Art vorhanden sind. So sind sie nur bei der Stammart von Papilio Priamus vorhanden und fehlen bei allen Varietäten; bei Callidryas Eubule fand Hagen sie nur an den von Florida stammenden Exemplaren und vermisst sie bei den aus Texas und von anderen Lokalitäten der Ver. Staaten stammenden. Auch Keferstein fand sie bei Colias Electra, Edusa und anderen Arten nur ausnahmsweise. Nature Vol. 28 S. 244.

E. D. Jones theilt als curious habits of a Brazilian moth mit, dass Panthera apardalaria auf die eben über den Spiegel kleinerer Flüsse ragenden und vom Wasser benetzten Felsen sich setze und Wasser aufsauge, das dann in kleinen Tropfen am After wieder hervorperle (?). Er berechnet die während 3 Stunden (so lange beobachtete er den Vorgang bei demselben Exemplar) aufgesogene und wieder abgegebene Menge Wassers auf 15,84 Cc., was beinahe das 200fache des Körpervolums des Thieres ausmachte. — Nature Vol. 28 S. 55.

Ein eigenthümliches Puppengespinnst verfertigt die Raupe von Eunomia Eagrus. Sie richtet nämlich um den Zweig, an dem sie sich verpuppen will, vor und hinter sich ungefähr je 6 Quirle aus ihren Haaren auf, die innersten so gerichtet, dass die Haare über dem Kopf und dem Hinterleibsende der Puppe zusammenneigen. F. Müller im Kosmos XII S. 449 und Proc. Ent. Soc. Lond. 1883 S. XXIV.

Borgmann theilt mit, dass ein ♂ von Asteroscopus nubeculosus, nachdem es erst in copula mit einem ♀ gefangen war, sich mit einem anderen noch zwei Mal paarte und hernach munter davonflog. Ent. Nachr. 1883 S. 114 f.

Skinner beobachtete das Eierlegen von Argynnis Cybele. Das Weibchen setzte sich bei diesem Geschäft nicht auf die Futterpflanze, sondern flatterte etwa einen Fuss über einem Veilchenbeet, verweilte dann zeitweilig an derselben Stelle und liess aus dieser Entfernung ein Ei auf die Nährpflanze fallen. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1883 S. 36.

Sandberg macht die Metamorphose einiger arktischer Schmetterlinge bekannt, die er in Sydvaranger, 69°—70° lat. N., gezüchtet hatte. Ihre Entwickelung dauert 2—3 Jahre, während die Flugzeit im arktischen Sommer nur sehr kurz ist. Die Lebensgeschichte folgender Arten ist behandelt: Oeneïs Bore; Erebia Lappona (einj.); Argynnis Freja?; Arctia Quenselii; Trichiura Crataegi; Eriogaster sp.; Saturnia pavonia; Notodonta dromedarius; Cymatophora duplaris; Acronycta auricoma; Pachnobia carnea; Agrotis hyperborea, speciosa; Anarta melaleuca, lapponica; Selenia bilunaria; Cidaria dilutata; Eupithecia hyperboreata; Crambus furcatellus; Plutella cruciferarum. Entom. Tidskr. 1883 S. 9 ff.

W. Martini theilt in den Entom. Nachricht. 1883 S. 14 ff. Lepidopterologische Beobachtungen mit. Dieselben beziehen sich auf Acronycta Aceris; Episema glaucium ab. dentimacula oder Hispana; Scoparia Zelleri bei Sömmerda; Ephestia interpunctella mit Korinthen eingeführt und mehrfach gezogen; Conchylis implicitana var.; Aspis junctana bei Sömmerda; Phthoroblastis Trauniana, Raupe lebt in den Ahornfrüchten und begiebt sich nur zur Verpuppung unter die Rinde; Acrolepia cariosella?; Scythropia crataegella, Raupe minirt Anfangs; Prays (curtisellus?) var. rustica, Raupe lebt auf Acer campestre; Depressaria discipunctella bei Sömmerda, ultimella aus

Phellandrium erzogen; Gelechia nigricans und Bryotropha basaltinella, aus Moospolstern von Dächern gezogen; Br. desertella; Lita halonella; Pleurota Schlaegeriella; Gracilaria Fribergensis, auch aus Acer campestre; Coleophora cuprariella, ornatipennella; Coriscium sulphurellum; Lithocolletis torminella; Tischeria Heinemanni; Nepticula sp. aus Weide.

Ebenda S. 25 theilt **Kalender** einige abnorme Entwicklungsfälle von Eulenfaltern mit (Agrotis pronuba, segetum; Brotolomia meticulosa; Amphipyra pyramidea und Tragopogonis überwintern nebst Orthosia ferruginosa und Eugonia autumnaria im Eizustand).

Von Eupithecia linariata kommt eine zweite Generation vor. Endotricha flammealis lebt wohl nicht (ausschliesslich) auf Eichen; Eurrhypara urticata von Anthriscus silvestris; Tortrix heparana von Chaerophyllum. Seltene Arten aus Thüringen sind verzeichnet. **Martini** ebenda S. 53 f.

Höfner theilt seine Beobachtungen über Vorkommen und Lebensweise verschiedener, besonders Gebirge und Alpen bewohnender Schmetterling-Arten mit. Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 189 ff., 245 ff., 277 ff.

A Mina' Palumbo stellt eine Liste der Lepidotteri Druofagi (!), d. h. der auf Eichen lebenden Arten, zusammen. Il Naturalista Siciliano II S. 298 ff., III S. 31 f, 54 ff., 92 ff.

Als un nuovo flagello degli agrumi behandelt **O. Penzig** die Acrolepia Citri; Ephestia gnidiella; Eupithecia pumilata, und empfiehlt als einziges Radikalmittel die Beseitigung der befallenen Pflanzen; L. Italia agricola, anno 1883.

Kleinere Mittheilungen von **M. Wild** in dem Bericht d. St. Gallischen Naturw. Gesellschaft 1881/82 behandeln u. a. die Lärchenminirmotte (Tinea laricinella), den Lärchenwickler (Tortrix pinicolana), den Obstblattminirer oder die Pflaumenlaubmotte (Tinea Clerckella), die Schnauzenmotte, Apfelbaumgespinnstmotte (Tinea malinella).

Die von **A. Constant** milgetheilten Observations sur quelques chenilles nouvelles ou imparfaitement connues in den Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 5 ff. beziehen sich auf Botis aurantiacalis, pygmaealis; Acrobasis glaucella; Myeloïs cribrum; Dioryctria mendacella, coenulentella; Nephopteryx sublineatella; Ephestia gnidiella; Cochylis contrastana; Retinia tessulatana; Eudemis amaryllana; Dichrorrhampha acuminatana;

Acrolepia eglanteriella; Depressaria subpropinquella; Gelechia basiguttella, cytisella; Teleia myricariella; Mesophlebs trinotellus; Nothris asinella; Chauliodus aequidentellus; Pyroderces argyrogrammus.

Rössler wirft die Frage auf: Welches ist das beste System der Lepidopteren? Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 244 ff.

Nach **C. v. Gumppenberg** sind die Flügelschuppen der Geometriden auch zur Systematik zu verwenden. Jeder Spanner hat 8—10 verschiedene Schuppenformen, je nachdem man Ober- oder Unterseite, Wurzel-, Mittel- oder Saumfeld, ♂ oder ♀ prüft. Die Mittelrippe an der Unterseite der Vorderflügel, nahe an der Wurzel, „ergiebt bei der Mehrzahl der Exemplare (60%) dieselbe Schuppenform". Jeder Spanner hat 2 Hauptformen von Schuppen: fruchtkern- oder umbelliferenfruchtartige und federartige. Die ersteren bieten weniger Verschiedenheiten, die letzteren dagegen zeigen 66 verschiedene Formen. „Von den untersuchten 254 Arten hatten 37 an der bezeichneten Stelle nur je eine, 53 je 2, 56 je 3, 50 je 4, 58 je 5 verschiedene Schuppenformen." Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 192 f.

Rogenhofer bespricht die systematische Stellung der Himantopteriden, die nach ihm zunächst mit den Syntomiden und Procriden verwandt sind, wie das Geäder beweist. Zu den beiden Gattungen Himantopterus und Thymara macht er eine dritte, von Marno in Ostafrika, Sansibar gegenüber, entdeckte bekannt:

Doratopteryx: „Fühler schwach gesägt, etwas kürzer als der halbe Vorderrand; die 3 Wurzelglieder breiter als lang; Kopf klein, Ocellen nicht sichtbar; Mundtheile verkümmert; keine Spiralzunge; Beine dünn behaart, ohne Sporne; Aftersegment mit Wollquaste; Flügel behaart; Vdfl. mit gegabelter Mediana; Mittelzelle mit kurzer Falte (vena spuria). Submediana mit 4 gesonderten Aesten. Eine freie Innenrandsrippe (analis); Htfl. schmal, fadenförmig, mit 2 knapp nebeneinander herlaufenden Längsadern." Dieselbe ist auf ein einziges, wahrscheinlich männliches Exemplar gegründet; die Art ist *D. afra* genannt und im Holzschnitt dargestellt. Sitzber. Zool. Bot. Ges. Wien, 3. Oct. 1883, S. 23 ff.

Meyrick spricht sich in seinen Bemerkungen On the classification of some families of the Tineina in den Trans. Ent. Soc. London 1883 S. 119 ff. zunächst über das Ungenügende der bisherigen Klassifikation der Schmetterlinge aus, die bei den Kleinschmetterlingen auf ein zu geringes Material, vorwiegend das europäische, gegründet ist. Dann versucht er selbst die von v. Heinemann in die Familie der Gelechiiden und von Stainton auf diese und die Oecophoriden vertheilten Gattungen in 6 Familien zu gruppiren. Diese sind:

Gelechiidae. Fühler einfach, sehr selten im ♂ gewimpert. Vorderflügel mit 12 Rippen (selten 11 oder 10 durch Unterdrückung von Rippe 5 und 10), 7 und 8 gestielt, 7 zur Costa, 2 vorn oder nahe am Winkel der Zelle, 3 und 4 getrennt, oder von einem Punkt oder gestielt, 6 und 7 gestielt oder getrennt. Hinterflügel oft viel breiter als die Vorderflügel.

Chimabacchidae. Fühler im ♂ gewimpert; Vorderflügel mit 12 Rippen, 7 und 8 gestielt, 7 zum Hinterrand, 2 vor dem Hinterwinkel der Zelle. Hinterflügel mit 8 Rippen, 3 und 4 am Ursprung getrennt, 6 und 7 getrennt, nahezu parallel; Hinterflügel nicht oder nur wenig breiter als die Vorderflügel.

Depressariidae. Fühler einfach. Vorderflügel mit 12 Rippen, 7 und 8 gestielt, 7 zur Costa oder zum Apex (selten zum Hinterrand), 2 von oder nahe dem Winkel der Zelle. Hinterflügel mit 8 Rippen, 3 und 4 aus einem Punkte oder gestielt, 6 und 7 getrennt, fast parallel. Hinterflügel nicht breiter als die vorderen, Hinterrand gerundet.

Cryptolechiidae. Fühler im ♂ gewimpert; Vorderflügel mit 12 Rippen, 7 und 8 gestielt, 7 zum Hinterrand (selten zur Costa), 2 von dem hinteren Winkel des Unterrandes der Zelle, weit entfernt von 3; Hinterflügel mit 8 Rippen, 3 und 4 aus einem Punkte oder gestielt, 6 und 7 ebenfalls oder an der Basis sehr genähert. Hinterrand der Hinterflügel gebuchtet.

Oecophoridae. Fühler im ♂ gewimpert. Vorderflügel mit 12 (selten durch Verschmelzung von 7 und 8 nur 11) Rippen, 7 und 8 gestielt, 7 zum Hinterrand, Apex oder Costa; 2 aus oder nahe bei dem Winkel der Zelle. Hinterflügel mit 8 Rippen, 3 und 4 aus einem Punkte, selten gestielt, 6 und 7 getrennt, nahezu parallel. Hinterflügel nicht breiter als Vorderflügel. Hinterrand gerundet oder schwach gebuchtet.

Dasyceridae. Fühler verdickt mit dichten Schuppen, im ♂ gewimpert. Vorderflügel mit 12 Rippen, 7 und 8 gestielt, 7 zur Costa, 2 wie vorhin Hinterflügel mit 8 Rippen, 3 und 4 aus einem Punkt, 6 und 7 getrennt oder aus einem Punkt. Hinterflügel nicht breiter als die vorderen, Hinterrand gerundet. — An diese 6 Familien wird die folgende angeschlossen.

Glyphipterygidae. Fühler einfach oder gewimpert im ♂. Vorderflügel mit 12 Rippen (selten durch Verschmelzung von 7 und 8 nur 11), 7 und 8 getrennt, selten gestielt, 7 zum Hinterrand, 2 nahe aus dem Winkel der Zelle, 1 am Grunde einfach oder bisweilen gegabelt. Hinterflügel mit 8 Rippen, 3 und 4 aus einem Punkte, 6 und 7 getrennt, parallel, Hinterflügel nur selten breiter als die vorderen, Hinterrand gerundet.

Die zu den genannten Familien zu rechnenden Gattungen sind aufgeführt und z. Th. auch weiter gruppirt; zum Schluss ist die Phylogenie derselben aufgestellt.

B. Gerhard's Aufsatz über die geographische Verbreitung der Macro-Lepidopteren auf der Erde berücksichtigt vorzugsweise nur die Rhopalocera im Anschluss an Kirby's Katalog. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 173 ff.

Ebenda S. 217 ff. bringt Kolbe einen Beitrag zur Systematik der Lepidoptera. Die Hepialiden und Cossiden, deren Discoidalzelle die bei den Rhopaloceren gewöhnlich nur durch eine Falte angedeutete Ader meistens wohl ausgebildet besitzen, sind nach ihm „der Urtypus eines alten Lepidopterenstammes“ und werden von ihm unter dem Namen Hepialidae zusammengefasst. Die Entwickelung der Diskoidaladern wird dann durch die ganze Ordnung verfolgt; ausgebildet findet sich die Gabelader unter den Castniaden bei Castnia (fehlt bei Synemon), Psychiden bei Oeceticus, Metura, Animula, Psycharia (und ist nur angedeutet bei Psyche), Cheloniariern bei Aclytia, Epidesma, Eucereon. In den übrigen Familien treten ausgebildete Diskoidaladern nur ausnahmsweise auf: bei Lagoa, Ptilophora und Notodonta, häufiger dagegen wieder bei Microlepidopteren (Micropterygiden und Tineen). Auch die Kleinschmetterlinge erscheinen ihm „als den ersten Anfängen des Lepidopteren-Stammbaumes angehörend.“ Die Dämmerungs- und Nachtfalter sind überhaupt als direkte Nachkommen der Urlepidopteren zu betrachten, „welche letztere in einer trüben ...

und dicht nebeligen Atmosphäre ... gelebt haben." Dagegen sind die Diurna als die vollendetsten Angehörigen ihrer Ordnung anzusehen. — Der Verfasser bespricht ferner noch Rössler's Anschauungen (s. d. Ber. f. 1879 S. 419 [187]), die ihm sehr wohl gefallen und restimirt Brandt's Darstellungen des Nervensystems der Lepidopteren.

Als eine Aufgabe für Lepidopterologen stellt es F. Müller hin, die systematische Verwandtschaft, die sich für ihn unzweifelhaft aus der gleichartigen Bedornung gewisser auf denselben oder verwandten Pflanzen lebender Raupen ergiebt, auch an den Schmetterlingen nachzuweisen. Als solche durch die Raupen und deren Futterpflanzen als nahe Verwandte gekennzeichnete Arten und Gattungen werden namhaft gemacht Hypanartia Lethe, Vanessa Urticae, Pyrameïs Atalanta; Heliconius, Euides, Colaenis, Diona (auf Passiflora); Ageronia, Didonis; Victorina, Anartia, Junonia, Phyciodes, welche an Acanthaceen leben, und die auf einer Urticacee (Urera) lebende, ebenso bedornte Raupe von Smyrna Blomfildia. Mit den Heliconierraupen stimmen in der Bedornung die auf Compositen (Vernonia, Micania) lebenden Raupen gewisser Acraeen (A. Thalia und Alalia) überein. Ebenda S. 214 ff.

In einer Note on the classification of Moths spricht Grote seine Ueberzeugung dahin aus, dass die natürlichste Klassifikation der Noctuiden die von ihm in der „check list of 1876" vorgeschlagene sei, und dass man neben den Bombyciae und Noctuophalaenidi vom Range von Familien die drei Unterfamilien Noctuinae, Catocalinae und Deltoïdes unterscheiden müsse. The American Naturalist 1883 S. 496 ff.

Derselbe schildert den Lesern des Amer. Journ. Sci. a. Arts in Vol. XXV S. 210 ff. die Fortschritte, die unsere Kenntnisse der Sphingiden Nordamerikas seit den Zeiten Harris' gegemacht haben. Während Harris 9 Gattungen und 30 Arten als Nordamerikanisch kannte, führte die letzte Grote'sche „New Check List" 34 Gattungen und 91 Arten auf. Diese Arten sind nach ihrer Herkunft in drei Gruppen zu bringen. Die erste Gruppe enthält solche, welche ihre Stellvertreter in Europa haben, während sie in Nordamerika z. Th. auf die Westküste oder das Innere des Landes beschränkt sind. Diese Arten stammen von einer älteren circumpolaren Fauna ab. Es sind ihrer 47, die den Gattungen Hemaris (14), Pogocolon (4), Dei-

lephila (2), Ampelophaga (1), Smerinthus (1), Eusmerinthus (2), Triptogon (2), Diludia (3), Sphinx (15), Hyloicus (3) angehören. In Florida hat Nordamerika eine aus dem Süden eingewanderte Kolonie, deren Formen z. Th. (die stärker geflügelten, weit wandernden Sphingiden und Noctuiden) mit den Westindischen identisch, z. Th. (die schwächer geflügelten Zygaeniden, Bombyciden, Geometriden) vikarirende Arten sind. Dieser Einwanderer aus dem Süden sind unter den Sphingiden 26 Arten, die sich auf die Gattungen Aëllopus (2), Cautethia (1), Amphion (1), Enyo (2), Philampelus (4), Argeus (1), Pachylia (2), Chaerocampa (2), Amphonyx (1), Phlegothontius (4), Dilophonota (6) vertheilen. Endlich sind 14 Gattungen mit 20 Arten Nordamerikanischen Ursprungs und diesem Kontinente eigenthümlich; es sind Lepisesia (1), Euproserpinus (1), Thyreus (1), Deidamia (1), Arctonotus (1), Eueryx (2), Paonias (1), Calasymbolus (2), Cressonia (1), Ceratomia (3), Daremma (3), Dolba (1), Ellema (3), Exedrium (1).

Sorhagen liefert Beiträge zur Auffindung und Bestimmung der Raupen der Microlepidopteren. Unter anderem stellt er eine Tabelle der Tineïnen-Raupen nach der Beschaffenheit der Füsse und anderen plastischen Merkmalen und ihrer Lebensweise auf und eine andere der Blattminirraupen. Berl. Entom. Zeitschr. 1883 S. 1 ff.

Rouast hat einen Catalogue des chenilles Européennes connues ausgearbeitet mit Angabe der Futterpflanze und Erscheinungszeit der Raupe. Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 251 ff.

On the synonymy of certain Micro-Lepidoptera; **Meyrick** vergleicht einige der Zeller'schen Arten von Australien mit denen Walker's und Butler's. Ent. Monthl. Mag. XIX S. 265; Butler's reply s. ebenda XX S. 14; Meyrick's Duplik S. 122.

Descriptions of new species of Zygaenidae and Arctiidae by **H. Druce**. Proc. Zool. Soc. 1883 S. 372 ff. Pl. 39, 40.

S. Alphéraky's in Revue mensuelle d'Entomologie I S. 17 ff. erschienenen Notes lépidoptérologiques beziehen sich auf Lycaena orbitulus var. Dardanus *Frr.*, Corydon var. caucasica; Smerinthus populeti *Bienert* (vgl. ebenda S. 37 Oberthür); Syntomis phegea ab. *nigricornis*; Agrotis Rogneda *Staud.*; No-

nagria distracta *Ev.*; Cidaria rectifasciaria *Led.*; Eupithecia sinuosaria *Ev.*; Ephestia ficella *Dougl.*

Aus dem Americ. Natural. 1883 S. 80 wurden mir 3 Kataloge nordamerikanischer Schmetterlinge bekannt: A check-list of the Macrolepidoptera of America, north of Mexico (Brooklyn Entom. Society); auch besprochen von Möschler in Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 154); A synonymical Catalogue of the described Tortricidae of America, north of Mexico (C. H. Fernald; besprochen von demselben a. a. O. S. 366 ff.); New check-list of North American Moths (A. R. Grote).

Möschler's „Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Labrador" in der Stett. Ent. Zeit 1883 S. 114 ff. führen aus diesem Lande 47 Arten, darunter viele zum ersten Male, auf.

The Butterflies of North America by **W. H. Edwards** sind mit Part XI (1883) fortgesetzt (3 Arten und Varietäten von Pieris; Limenitis Eros life history; Lemonias Palmerii und Naïs life history; mit 3 Taf.); s. Entom. Monthl. Mag. XX S. 89.

Grote zählt in Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 49 ff. the Moths of New Mexico (98 Arten) auf.

Butler bringt Part IX (Schluss) seiner Heterocerous Lepidoptera coll. in Chili..., der ausser einem Nachtrage die „Pyrales and Micros" behandelt; Trans. Ent. Soc. London 1883 S. 49 ff. Pl. XI.

Berg behandelt in seinen Miscellanea Lepidopterologica, Contribuciones al estudio de la fauna argentina y paises limitrofes, in den An. Soc. cientif. Argentina XV S. 151 ff. folgende Arten: Lemonias tenellus *Burm.*, mit dem Charis Zabua *Gosse* synonym ist; Pycnodontis spadicea *Feld.*, welche wahrscheinlich macht, dass die Felder'sche Gattung mit Alypia *Hb.* synonym ist; Antarctia brunnea *Hb.*, mit der A. severa *Berg* synonym ist; Dirphia venata *Butl.*, mit der D. consularis und tribunalis *Burm.* synonym sind; Hyperchiria Coroesus *Bsdv.*, die er früher für eine Varietät von H. Liberia *Cram.* gehalten hatte, erkennt er jetzt als gute Art an; Anisota argyracantha *Bsdv.*, wovon Adelocephala crocata *Bsdv.*, erubescens *Bsdv.* blosse Varietäten sind; Thermesia? infumata *Feld.* und *Rog.*, die zur Gattung Hypenaria gehört; Salbia haemorrhoidalis *Gn.*, die zu Botis gehört und mit B. suavidalis *Berg* synonym ist; Asciodes scopulalis *Gn.*, mit der Ceratoclasis verecundalis *Berg* identisch

ist; Cindaphia bicoloralis (*Gn.*) *Led.*, mit der C. incensalis *Led.* und Botis amiculatalis *Berg* synonym sind. Ausserdem werden neue Arten und eine neue Gattung beschrieben.

Zapater und **Korb** beginnen in den Anal. Soc. Esp. Hist. Natur. XII S. 273 ff. einen Catálogo de los Lepidópteros de la provincia de Teruel y especialmente de Albarracin y su sierra, dem ein Verzeichniss von J. de Asso aus dem vorigen Jahrhundert vorangeschickt ist.

A. Curó bringt den Saggio di un catalogo dei Lepidotteri d'Italia zu Ende; Bullett. Soc. Ent. Ital. XV S. 1 ff.

Derselbe macht Bemerkungen über Epichnopteryx proxima; Apamea testacea, Dumerilii; Luperina sp?; Orrhodia Veronicae, die z. Th. für die Fauna Modena's neu sind; ebenda XV S. 296 ff.

Christ schreibt über den Charakter der Tarasper Tagfalter und Zygaenen-Fauna; Jahresb. Naturf. Ges. Graubündens (N. F.) XXVI S. 8 ff. — Das Gebiet zeichnet sich durch eine Mischung alpiner und südlicher Formen aus. Bei den Schmetterlingen sind die Zeichnungen schärfer und die Farben vertiefter als vielleicht an irgend einer andern Lokalität. Bemerkenswerth ist das Fehlen von Zygaena Carniolica *Scop.*

Christ zählt die Rhopaloceren und Sphingiden von Wallis auf, giebt bei den einzelnen Arten die lokalen Abänderungen und charakteristischen Farbennüancen und die allgemeine geographische Verbreitung an. Bull. . . . Soc. Murithienne du Valais XI S. 55 ff.

Ebenda S. 15 ff. macht **Tasker** einige Mittheilungen über Anthocharis Belia var. Simplonica; Lycaena Baton, Zephyrus var. Lycidas, amanda; Argynnis Selene, Pandora; Mamestra splendens; Anomogyna laetabilis.

Schirm fügt seinen Beiträgen zur Kenntniss des Berchtesgadener Landes ein Verzeichniss der dort gesammelten Schmetterlinge bei, S. 89 ff., und macht Bemerkungen über ihre Verbreitung, ihren Fang und sonstige Eigenthümlichkeiten; Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk., 36. Jahrg. S. 57 ff.

Die Gross-Schmetterlinge der Umgebung Kemptens; 27. Bericht Naturh. Vereins in Augsburg S. 113 ff.

Fuchs fährt in seinen Anmerkungen zu Macrolepidopteren des unteren Rheingaues fort; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 248 ff.

Ein dritter Nachtrag ... bei Hannover ... Schmetterlinge von **C. T. Glitz** führt noch Hepialus lupulinus; Hadena basilinea; Cucullia Chamomillae; Hypenodes costaestrigalis; Lobophora sertata; Cidaria procellata; Euzophera fuliginosella; Conchylis hybridella; Grapholitha trigeminana; Steganoptycha pygmaeana; Adela cuprella; Argyresthia Andereggiella; Tinagma saltatricellum auf; 31. und 32. Jahresber. Naturh. Ges. Hannover S. 30 ff.

P. C. T. Snellen's „De Vlinders van Nederland (Microlepidoptera) sind besprochen von **de Roo van Westmaas**; Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 79 ff.

In einer Liste supplémentaire No. 8 ergänzt **Heylaerts** fils sein Verzeichniss der Grossschmetterlinge von Breda und Umgegend durch die Arten (600—610) Trochilium bembeciforme; Emydia striata; Cymatophora octogesima; Agrotis prasina; Senta maritima; Orrhodia ligula; Cucullia Absynthii; Plusia moneta; Tholomiges turfosalis; Acidalia inornata; Fidonia limbaria; Tijdschr. v. Entom. XXVI Versl. S. CXLIX f.

Stray Notes on the Lepidoptera of Pembrokeshire; **Barrett**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 28.

In einem Tillaeg til fortegnelse over de i Danmark levende Lepidoptera zählt **A. B. Haas** 696 Macrolepidoptera auf, während aus Schweden deren 778, England 850, Pommern 800, Mecklenburg 795 und Umgegend von Hamburg 696 bekannt sind. Microlepidoptera sind in Dänemark 737 Arten bekannt geworden. Naturhist. Tidsskrift (3) XIII S. 167 ff.

Der Vollständigkeit halber sei nachträglich auf einen Aufsatz von **W. M. Schöyen** in Nyt Mag. f. Naturvidenskaberne XXV S. 300 ff. aufmerksam gemacht: Lepidopterologiska Bidrag til Norges Fauna, der mir erst jetzt zu Gesicht kommt.

Sparre-Schneider macht zu den 132 durch Schöyen aufgezählten Arten von Syd-Varanger 19 weitere bekannt. Entom. Tidskrift 1883 S. 63 ff.

Psyche hirsutella; Sesia asiliformis, *Aurivillii*; Fidonia loricaria; Polyommatus Helle neu für Schweden; ebenda S. 37, 60, 89, 127, 131.

Wallengren zählt die (34) Lithocolletiden und (9) Micropterygiden Skandinaviens auf; ebenda S. 195 ff., 213 ff.

In einem Bidrag til Kundskaben om Norges Lepidopterfauna zählt **Sparre-Schneider** zunächst 20 für

Norwegens Fauna neue Heterocera auf; handelt dann von Dianthoecia Colletti *Schneider* und ihre Artberechtigung und verzeichnet zuletzt 52 in Tandal im Juli 1879 gesammelte Arten. Christiania Vidensk.-Selsk. Forhandl. 1881 No. 2.

Ebenda No. 15 führt Schöyen als for Norges og tildels ogsaa for Skandinaviens Fauna nye Lepidoptera auf: Trochilium melanocephalum; Sesia scoliiformis, myopiformis, ichneumoniformis; Drepana curvatula; Notodonta tremula; Gluphisia crenata; Pygaera anachoreta; Agrotis putris, sobrina var. Gruneri; Hadena lithoxylea, sublustris, gemina; Leucania obsoleta; Plastenis retusa; Orrhodia Vaccinii; Erastria uncula; Zanclognatha tarsipennalis; Acidalia virgularia; Macaria alternaria; Halia loricaria; Cidaria silaceata; Scoparia valesialis; Teras abietana, lipsiana, comparana; Cheimatophila tortricella; Grapholitha caecimaculana, similana, cirsiana; Steganoptycha pinicolana; Phoxopteryx biarcuana var. subarcuana; Adela cuprella; Depressaria liturella, badiella; Lithocolletis Cramerella; Bucculatrix thoracella.

Ebenda 1882 No. 2 giebt J. Sparre-Schneider eine Oversigt over de i Nedenaes amt bemaerkede Lepidoptera (398 A.).

Teich schreibt Lepidopterologische Beiträge, die sich auf seine Heimath beziehen (Riga). Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 171 ff.

Eugonia fuscantaria und Boarmia consonaria neu für die Dorpater Fauna. Knüpffer in Sitzber. Naturf. Gesellsch. Dorpat VI S. 589.

G. Grumm-Grshimailo und J. Swiatsky schreiben über einige Lepidopteren von Narva; Hor. Entom. Ross. XVII S. 148 ff., hauptsächlich mit Bezug auf Nolcken's Fauna von Est-, Liv- und Kurland.

G. Duske zählt als Beitrag zur Lepidopteren-Ausbeute der Umgegend St. Petersburgs die i. J. 1882 dort gefangenen Arten auf; ebenda S. 228 ff.

Die IIIème Partie von S. Alphéraky's „Lépidoptères du District de Kouldja et des montagnes environnantes" (No. 277—377) enthalten die Spanner. Hor. Ent. Ross. XVII S. 156 ff. Taf. VIII, IX.

On Lepidoptera from Manchuria and the Corea by A. G. Butler; Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 109 ff.;

On a small Series of Lepidoptera from Corea; derselbe ebenda S. 277 ff.

F. Moore's „Descriptions of new Indian Lepidopterous Insects (Cymatophoridae-Herminidae) Part II 1882, habe ich nicht einsehen können.

Descriptions of new genera and species of Asiatic Lepidoptera Heterocera by **F. Moore.** Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 S. 15 ff. Pl. V, VI.

On a collection of Indian Lepidoptera . . . by **A. G. Butler**; ebenda S. 144 ff. Pl. XXIV.

In der Fortsetzung IV seiner Lepidoptera von Celebes behandelt **Snellen** die Pyralidina, von denen zunächst 78 Arten aufgezählt und z. Th. abgebildet werden. Sie waren mit 1 Ausnahme schon früher beschrieben, theils von Snellen in Midden-Sumatra und in der Tijdschr. XXIII; Tijdschr. v. Entomol. XXVI S. 119 ff. Pl. 6—8.

Butler zählt die (101) „Challenger“ Lepidoptera auf und versieht einzelne mit Anmerkungen; sie stammen von den Philippinen, Aru-, Admiralitäts-, Fidschi- und Freundschaftsinseln. Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 402 ff.

Derselbe ebenda XII S. 50 ff. On a collection of Lepidoptera made . . in Formosa.

Butler, on a small series of Lepidoptera from the Hawaiian Islands, zählt 8 Arten auf. Entom. Monthl. Mag. XIX S. 176 ff.

Ebenda XX S. 31 ff. macht **Meyrick** Notes on Hawaiian Micro-Lepidoptera.

Descriptions of (4) new Lepidoptera from the Viti Islands by **A. G. Butler.** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 389 ff.

Die Beiträge zur Schmetterlings-Fauna des Kaffernlandes von **H. B. Möschler** in den Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 267 ff. Taf. XVI führen 157 Arten auf.

Trimen liefert Descriptions of twelve new species of South-African Lepidoptera-Rhopalocera. Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 347 ff.

On some Lepidoptera from the Victoria Nyanza by **A. G. Butler.** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 101 ff.

Oberthür verzeichnet 32 von Nodier im Haut-Senegal, 240 und 850 *km* von Khayes entfernt, gesammelte Arten. Bull. Ent. Fr. 1883 S. XI ff.

Psoloptera *Meisteri* (Buenos Aires; Uruguay); **Berg**, Misc. Lepid. S. 153.

Graphidipus flavipes *Feld. & Rogenh.* = (Terenodes) pisciata *Gn.*; **Berg**, An. Soc. Cientif. Argent. XVI S. 271.

Microlepidoptera.

Meyrick hat in den Proc. Linnean Society New South Wales seine Aufsätze über Australische Micro-Lepidoptera fortgesetzt; Tortricina VI S. 410 ff., 629 ff.; Revisional (Tineïna) VII S. 148 ff.; Oecophoridae S. 415 ff.; VIII S. 320 ff. Bei dem grossen Umfange dieser Abhandlungen, die eine Revolution in der bisherigen Systematik anstreben, und bei der bedeutenden Zahl neuer Formen, die angeführt sind, beschränke ich mich darauf, die Namen der neuen Gattungen hervorzuheben. (Tortricidae) *Mictoneura* VI S. 419, *Proselena* S. 421, *Palaeotoma* S. 422, *Isochorista* S. 424, *Atelodora* S. 426, *Aristocosma* S. 427, *Adoxophyes* S. 429, *Thrincophora* S. 430, *Acropolitis* S. 432, *Pyrgotis* S. 439, *Acroceuthes* S. 458, *Asthenoptycha* S. 461, *Anatropia* S. 463, *Anisogona* S. 464, *Cryptoptila* S. 481, *Dipterina* S. 523, *Arotrophora* S. 528, (Grapholithidae) *Phricanthes* S. 636, *Helictophanes* S. 637, *Scolioplecta* S. 646, *Epalxiphora* S. 647, *Epitymbia* S. 657, *Palaeobia* S. 660, *Holocola!* S. 669, *Bathrotoma* S. 675, *Strepsiceros* S. 678, *Hendecasticha* S. 692, (Conchylidae) *Heliocosma* S. 693, *Paramorpha* S. 696, *Oïstophora* S. 699, *Coscinoptycha* S. 700, *Hyperxina* VII S. 177, *Heterocrossa* S 179, (Schoenobiadae) *Erotomanes* VII S. 152, (Crambidae) *Crunophila* S. 152, *Ptychostola* S. 154, (Phycidae) *Cateremna* S. 156, *Trissonca Ampycophora*, *Heosphora*, *Crocydopora!* S. 158, *Hypophana*, *Eucampyla* S. 159, (Galleridae) *Callionyma* S. 161, (Oecophoridae) *Enchocrates* S. 442, *Eclecta* S. 444, *Lepidotarsa* S. 446, *Eochroa* S. 448, *Euphiltra* S. 458, *Zonopetala* S. 459, *Heliocausta* S. 466, *Euchaetis* S. 484, *Euryplaca* S. 487, *Atelosticha* S. 490, *Nymphostola* S. 491, *Proteodes* S. 492, *Hoplitica* S. 493, *Eulechria* S. 508, (*Atomotricha* VIII S. 324, *Brachysara* S. 325, *Leistarcha* S. 325, *Oenochroa* S. 327, *Machetis* S. 331, *Placocosma* S. 332, *Allodoxa* S. 434, *Petalanthes* S. 335, *Linosticha* S. 338, *Phriconyma* S. 340), *Locheutis* S. 341, (*Joptera* S. 344, *Macronemata* S. 345, *Phloeopola* S. 347, *Sphyrelata* S. 360, *Hieropola* S. 363, *Piloprepes* S. 365, *Trachypepla* S. 367); *Mesolecta* S. 371, (*Nephogenes* S. 372, *Antidica* S. 382). — **Fernald's** Referat über diese Arbeit s. Entom. Monthl. Mag. XX S. 124 ff.

Pterophoridae. Oxyptilus *Lantoscanus* (Alpes-Maritimes); **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 176, Pl. IV Fig. 8.

Aciptilia *Apollina* (Alpes Maritimes); **Mabille,** Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 177 Pl. IV Fig. 9.

Tineina. *Toecorhyctria* (n. g. Hyponom.) *cinerea* (Valparaiso) S. 75;

Hyperskeles (n. g. Gelechiin. prope Oecophoram) *choreutidea* (Valdivia) S. 79;

Callistenoma n. g. für (Cryptolechia) ustimacula *Zeller* S. 79 und var. *Zelleri* S. 80 Pl. XI Fig. 8;

Pachyphoenix (n. g. prope Tortricopsim) *sanguinea* (Corral) S. 81 Fig. 13;

Palaephatus (n. g. Gelechiin.) *falsus* (Chili) S. 82 Fig. 11;

Pisinidea (n. g. Gelechiin.) *viridis* (Chiloë) S. 83 Fig. 10;

Ithutomus (n. g. Gelechiin.) *formosus* (Valdivia) S. 85; **Butler,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Agisana (n. g. ex affinit. Nemophorae) *caffrariella* (K.); **Möschler,** Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 308 Taf. XVI Fig. 24.

Thyrocopa n. g. Gelech. für (Depressaria) usitata *Butl.* S. 32;

Synomotis (n. g. Gelech. prope Thyrocopam) *epicapna* (Hawaii) S. 33;

Automolis (n. g. Gelech.) *pelodes* (ibid.) S. 34;

Diplosura n. g. Gelech. für (Scardia) *lignivora* (ibid.) S. 35; **Meyrick,** Ent. Monthl. Mag. XX.

Chauliodus *petrusellus* S. XI, *nigrostriatellus* S. XII (Ungarn); **Heylaerts,** C. R. Ent. Belg. 1883.

Coleophora vibicigerella in Essex; neu für Britannien; **Stainton,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 165.

Oecophora *Minnetta* (Cauquenes); **Butler,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 78.

Protasis *Glitzella* (Granada); **Staudinger,** Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 185.

Pleurota *protasella* (Granada); **Staudinger,** Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 184.

Topeutis *venosa* (Valparaiso); **Butler,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 79.

Hypsolophus *robustus* (Kurrachee); **Butler,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 174.

Doryphora *Hornigi* (Wien, aus Stengeln von Polygonum lapathifolium); **Staudinger,** Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 184.

Gelechia *fulminella* (Alpes Maritimes); **Mabille,** Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 161 Pl. II Fig. 4, *ocelligera* (Cauquenes); **Butler,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 77, *plantaginella* (bisher mit instabilella verwechselt; Larven in Pl. maritima); **Stainton,** Ent. Monthl. Mag. XIX S. 253.

Cryptolechia *Phoenissa* (Corral, Chili); **Butler,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 81 Pl. XI Fig. 12.

Depressaria discipunctella bei Sömmerda, Cöln a. Rh., Metz; Ent. Nachr. 1883 S. 15 und 55.

D. *Swinhoei* (Mhow, Indien); **Butler,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 174, *Edmondsii* (Cauquenes); **derselbe,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 76.

Agriocoma *mimulina* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 83 Pl. XI Fig. 9.

Psecadia *oculigera* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 309 Taf. XVI Fig. 25.

Orthotelia *increta* (Valdivia); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 75.

Plutella *Haasi* (Dovrefjeld); **Staudinger**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 183.

Argyresthia *Walsinghamiella* (Carnes; Raupe auf Juniperus oxycedrus?); **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 159 Pl. II Fig. 1, *conspersa* (Cauquenes); **Butler**, Trans. Ent. Soc. 1883 S. 85.

Observations ... on structural and anatomical peculiarities in Pronuba and Prodoxus; by **C. V. Riley**; Proc. Americ. Assoc. Adv. of Sci., 31th meet., S. 467 und Americ. Naturalist 1883 S. 197.

Acrolepia Citri *Mill.* in den Alpes Maritimes (Menton) die Knospen und Blüthen des Citronenbaums verzehrend; sie wird von einer Elasmus-Art verfolgt; **Laugier**, Compt. Rend. Acad. d. Sci. XCVII S. 760.

Nemophora *fasciolata* (Valdivia); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 74.

Atychia *triphaenoides* (Chili); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 73.

Tortricina. **Barrett** giebt hints as to the best means of rearing Larvae of Tortricidae; Entom. Monthl. Mag. XIX S. 172 ff.

Derselbe führt in seinen Notes on British Tortrices fort; ebenda XX S. 132 ff.

Snellen führt aus Nordasien 26 von v. Hedemann gesammelte Arten auf, von denen 23 neu sind; Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 181 ff. Pl. 11—13.

Arctopoda (n. g. Cacoeciae proximum) *maculosa* (Las Zorras); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 67 Pl. XI Fig. 5.

Melaneulia (n. g. prope Euliam) *Hecate* (Valdivia); derselbe ebenda S. 70.

Grapholitha caecana new to Britain; Ent. Monthl. Mag. XX S. 83.

Gr. *ninana* (Arizona; am Stamm von Acacia felicina gallenähnliche Anschwellungen verursachend); **Riley**, Amer. Natur. 1883 S. 661 mit Holzschn.; (Sericoris) *expeditana* (Imaschina; Samarow) S. 198 Pl. 12 Fig. 1, *quadrimaculana* (Blagowestschenk) S. 200 Fig. 2, (Semasia) *rigidana* (Askold) S. 203 Fig. 4, *lignana* (Irkutsk) S. 205 Fig. 5, *glebana* (Pokrowsk) S. 206 Fig. 6, *lyrana* (Irkutsk; Amur) S. 208 Fig. 7, (Paedisca) *rotundana* (Irkutsk; Askold) S. 209 Fig. 8, *acceptana* (Amur) S. 211 Fig. 9, *subcorticana* (Chabaroffka; Suifun) S. 215 Pl. 13 Fig. 2, (Graphol.) *perangustana* (Amur) S. 220 Fig. 4, *lepidulana* (Irkutsk) S. 221 Fig. 5, *nigrostriata* (Albasin) S. 223 Fig. 6, *fimana* (Askold) S. 225 Fig. 7, (Tmetocera *prognathana* (Chingan) S. 227 Fig. 8; **Snellen** a. a. O.

Penthina *septentrionata* (Labrador); **Möschler**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 124.

The Pine Moth of Nantucket: Retinia frustrana by **S. Scudder.** — Publ. of the Mass. Soc. for the promotion of agriculture. Boston 1883 mit Tafel; s. auch Americ. Natural. 1883 S. 665.

Sericoris *Wilkinsonii* (Valparaiso) S. 71, *Cauquenensis*, *erebina* (Cauquenes), *Eurydice* (Valparaiso?) S. 72; **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Phtheochroa *inexacta* (Cauquenes); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 71.

Heterocrossa *achroana* (Mauna Loa); **Meyrick**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 31.

Conchylis *Hedemanniana* (Blagowestschenk) S. 192 Pl. 11 Fig. 6, *Olindiana* (Albasin) S. 94 Fig. 7, *jaculana* (Suifun) S. 195 Fig. 8, *fucatana* (Anosowa) S. 196 Fig. 9; **Snellen** a. a. O.

Doloploca *characterana* (Pokrowsk; Imaschina); **Snellen** a. a. O. S. 191 Pl. 11 Fig. 5.

Sciaphila *leonina* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Entom. Soc. London 1883 S. 69.

Oenectra *approximata* S. 67, fulvaria *Blanch.* S. 68 Pl. XI Fig. 4 und var. *dives* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Dichelia *exusta* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Entomol. Soc. London 1883 S. 69.

Teras Hippophaëana *v. Heyd.* **ein Proteus unter den Wicklern**; **Frey**, Mitth. Schweizer. ent. Gesellsch. VI S. 689 ff.

T. *longipalpana* (Amur); S. 184 Pl. 11 Fig. 1, *affinatana!* (Chingan) S. 185 Fig. 2; **Snellen** a. a. O.

Teras *Blanchardii* (Chili) S. 64 Pl. XI Fig. 6, *Walsinghamii* (Valparaiso) Fig. 7 S. 65, *Fernaldii* (Valdivia) S. 66; **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Tortrix *chrysopteris* (Valparaiso?); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 69, *subrufana* (Suifun) S. 187 Pl. 11 Fig. 3, *stibiana* (ibid.) S. 189 Fig. 4; **Snellen** a. a. O.

Pyralidina. *Zophodiopsis* (n. g. Phycid. Zophodiae affine, palpis rectis ascendentibus brevibus tenuibus, antennis ♂ simplicibus. Ramus venae longitudinalis primae al. post. in medio oritus, secundus prope apicem primi. Vena mediana earundem alarum quadrifida) *Hyaenella* (Zanzibar, in den gemeinsamen Gespinnstnestern der Anaphe panda, von deren Raupen und Puppen lebend, aus denen sie sich in 1—2 Jahren entwickeln); **Fromholz**, Berl. Ent. Zeitschr. 1882 S. 9 ff. Taf. II Fig. 2—5.

Mitothemma (n. g. Crambid.) *acuminata* (Las Zorras) S. 62, *striata* (ibid.) S. 63;

Taseopteryx (n. g. Crambid.) *sericea* (Las Zorras) S. 64 Pl. XI Fig. 3; **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Gyptitia (n. g., bei 87 von Lederer's analytischer Tabelle ein-

zuschalten) *gonialis* (Makassar; einigermassen Meroctena Staintonii und Botyodes Asialis ähnlich); **Snellen**, Tijdschr. v. Entomol. XXVI S. 138 f. Pl. 8 Fig. 9.

Orthomecyna (n. g. für [Mecyna] exigua als Type und) *albicaudata* (Lanai) S. 178, exigua var. *cupreipennis* (ibid.);

Melanomecyna (n. g. für (Mec.) ennychioïdes und nigrescens *Butl.* und) *stellata* (Oahu) S. 179; **Butler**, Entom. Monthl. Mag. XIX.

Tylochares n. g. Phycid. (proboscis mediocris; ant. ♂ dentatae, subtiliter ciliatae, basi longe fasciculatae. Palpi max. in ♂ longi, filiformes, apice 2 separatis penicilliis instructi; in ♀ breves, filiformes; palpi labiales mediocres curvati, ascendentes. Al. ant. venis 11; 4 et 5 petiolatae necnon 7 et 8; al. post. venis 7, ... 3 et 4, 6 et 7 petiolatae) für (Euzophera) cosmiella *Meyr.*; **Meyrick**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 256.

Paraedis *obliqualis* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 56.

Leucinodes *discisigna* (Darjiling); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 29.

Cryptoblabes *divergens* (Chili); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 60.

Actenia *rubescens* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 51.

Prorasea *indentalis* (Washington Territ.); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 57.

Pempelia *Italo-Gallicella*! (St.-Martin-Lantosque); **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 160 Pl. II Fig. 3. — Die Raupen der 2. Generation von P. cingillella *Zell.* überwintern in einem dichten Gespinnst und verpuppen sich erst im Frühjahr, 4—5 Wochen vor dem Erscheinen des Schmetterlings; **Millière**, Il Natural. Siciliano III S. 35.

Heosphora *euryzona* (S.-Austr.); **Meyrick**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 256.

Nephopteryx *auranticella* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 57.

Salebria *gypsopa* (Adelaide); **Meyrick**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 255.

Mella *Ragonotii* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 59.

Crambus *todarius* (Nilgherris); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 173, *dimidiatellus* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 57.

Baker setzt die Unterschiede der europäischen mit Cr. pinellus verwandten Arten auseinander; Ent. Monthl. Mag. XIX S. 239 ff.; ebenso der mit margaritellus verwandten; ebenda XX S. 157 ff.

Porritt beschreibt die Raupe von Cr. inquinatellus; ebenda XX S. 154.

Chilo *chillanicus* (Ch.), *Ceres* (Las Zorras); **Butler**, Trans. Ent. Soc Lond. 1883 S. 61.

Gesneria *floricolens* (Lanai); **Butler**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 180.

Rhodaria *purpuraria* (Chillan); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 52.

Hydrocampa *tenera* (Kurrachee); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 167.

Orobena *submundalis* (St.-Martin-Lantosque); **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 160 Pl. II Fig. 2, *mitis* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 53.

Scopula *amitina* (Valparaiso), *cinerea* (Cauquenes) S. 54, *indistincta*, *melanosticta* (Valparaiso) S. 55; **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883, *litorea* (Mauna Lea); derselbe, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 178.

Snellen ersetzt den Namen seiner Botis niveicilialis wegen des gleichlautenden Grote'schen durch *albofimbrialis*; Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 128.

B. *radiosalis* (Labrador); **Möschler**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 123.

Stenoptycha *Zelleri* (Las Zorras); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 57.

Scoparia *dispersa* (Chili); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 58.

Eudorea *lativitta* (Darjiling); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 29.

Pyralis *platymitris* (Solun); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 166.

Macrolepidoptera.

Geometridae. *Lagynopteryx* (n. g. Rhopalodes et Tomopteryx simillimum; differt alis post. parvis ovalibus, caudatis, area media quasi nulla, venis subcost. et subdors. valde approximatis, limbum versus longe 3- aut 4- furcatis, ramo superiore (vena subc.) prope caudam bifurcata, vena costali libera, a subcost. valde separata, apicem versus obsoleta, venis dorsalibus nullis vel obsoletissimus, angulo anali squamis longis obscuris, ex parte reflexis et supra quasi succulum minutum fingentibus, ornata; abdom. apice utrinque fasciculatum) *Valdiviana* (V.); **Berg**, Miscell. Lepid. S. 166.

Delocharis (n. g.; aspect of Idaea, but allied to Coremia) *herbicolens* (Solun); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 172.

Stigma (n. g. prope Zonosoma) *Kuldschaënsis* (verbreitet und gemein im Tian-Chian); **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 164 Taf. VIII Fig. 83, IX, 98.

Imitator (n. g.) *dentistrigatae* (Kuldscha; das ♂ ahmt Palpangula dentistrigata *Stgr.*, das mit verkürzten und verschmälerten Flügeln versehene ♀ die Dornen einer Xanthium-ähnlichen Pflanze nach) S. 170 ff. Taf. IX Fig. 95, 96.

Kuldscha (n. g. differt a Triphosa et Scotosia antennis maris bipectinatis alisque margine integro etc.) *Staudingeri* S. 207 Fig. 94; derselbe ebenda.

Scotorythra (n. g. Boarmiid.) *arboricolens* (Lanai, Hawaii); **Butler**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 177.

A. G. Butler giebt in seinem Aufsatz On the Moths of the family Urapterygidae . . . synoptische Diagnosen der Gattungen dieser „Familie", nämlich Urapteryx, *Tristrophis* n. g. („form of Urapt. maculicundaria, but at once distinguishable from typical Urapt. by the neuration of the secondaries, the subcostal branches being emitted from a short footstalk, and second and third median branches separated at their origins, instead of being emitted from the same paint" S. 199), *Gonorthus* („differs from Urapteryx in the form of the wings-the primaries having an acute apex and straight outer margin; the sec. with rect angular outer margin, the angle being acutely produced but not preceded by a short angle as in the 2 foregoing genera; discocellular of sec. almost straight and transverse" S. 200), Ripula, *Sirinopteryx* („allied to Gonorthus and Tristrophis, with the form of wings nearly as in the former, but the neuration of the latter; the antennae of the male thickened but not pectinated"), Gonogala, *Nepheloleuca* („form of Gonorthus, and with very similar neuration, excepting that the subcostal branches of the sec. are not emitted quite at the same point, that the 2. and 3. median branches are also separated by a short space at their origins, and that the radial is very oblique and subangulated towards the anterior angle of the cell: antennae very different; not pectinated in the male, but with fine short cilia along the anterior margin" S. 201), *Thinopteryx* („Prim. triangular, with acute prominent apex; second subcostal with its 3 branches emitted before the end of the cell; lower radial emitted from the centre of the discocellulars; discocellulars forming a concave transverse line; second and median branches well separated at their origins: secondaries with two distinct angles — . . . the second forming a short tail; . . subcostal and second and third medians separate at their origins; the discocellular oblique and slightly concave; antennae ciliated not pectinated" S. 202), *Xeropteryx* (S. 203), *Aeschropteryx* („form of Gonorthus; neuration nearly as in Urapteryx, but the antennae of the male simple" S. 204). Die Typen der neuen Gattungen sind Tristrophis (Urapt.) Veneris *Butl.*, Gonorthus (Urapt.) flavifimbria *Walk.*, Sirinopteryx (Urapt.) rufivinctata *Walk.*, Nepheloleuca (Phalaena) politia *Cram.*, Thinopteryx (Urapt.) crocopterata *Kollar*, Xeropteryx (Urapt.) columbicola *Walk.*, Aeschropteryx (Chaerodes) tetragonata *Guénée*. Von Thinopteryx werden ausserdem die n. A. *striolata* (Japan) S. 202 und *nebulosa* (Silhet) S. 203, von Xeropteryx *simplicior* (Sarawak) S. 204 beschrieben. Auf der beigefügten Tafel ist Flügelgeäder und männlicher Fühler abgebildet, und zwar Urapteryx 1, 2, Tristrophis 3, 4, Xeropteryx 5, 6, Aeschropteryx 7, 8, Gonorthus 9, 10, Nepheloleuca 11, 12, Thinopteryx 13, 14, Sisinopteryx 15, 16, Ripula 17, 18, Gonogala 19, 20. — Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 195 ff. Pl. IX.

Eupithecia *latoniata* (St.-Martin-Lantosque); **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 165 Pl. II Fig. 10, *sepulchrata* (Kuldscha) S. 221 Taf. VIII Fig. 75, *minusculata* (ibid.) S. 225 Taf. IX Fig. 91; **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII.

In einem I. Nachtrag fügt **Bohatsch** zu seinem früheren Verzeichniss 5 Arten hinzu und macht zusätzliche Bemerkungen zu den früheren Arten; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 185 ff., 227 ff.

Schmidt bestätigt Wocke's und Wackerzapp's Angabe, dass die Raupe von E. succenturiata auf Artemisia und Tanacetum lebe; Ent. Nachr. 1883 S. 24; vgl. den vor. Ber. S. 175.

E. scriptaria Raupe und Puppe beschrieben von **O. Habicht**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 244.

Ueber E. strobilata und togata, ihre Raupen und deren Nahrung s. Stett. ent. Zeit. 1883 S. 25 f.

Gross beschreibt die Raupe von Cidaria munitata; Entom. Nachr. 1883 S. 216; **Teich** die von C. sagittata; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 174; **Hoffmann** die von C. incursata ebenda S. 275 ff.

C. (tauaria *Stgr.* var.?) *altitudinum* (Archane) S. 210 Taf. VIII Fig. 78, 79, *intermediaria* S. 24, *Tianschanica* S. 213 Fig. 70, 71, (sociata *Bkh.* var. *dubiosata* S. 216), *fulminata* S. 218 Fig. 68; **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII, *flavolineata* (Granada); **Staudinger**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 182.

Scotosia *instabilis* (Khorgosse) S. 201 Taf. IX Fig. 92, (?) *pulchrata* (Archane) S. 204 Fig. 97; **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII.

Prochoerodes (nov. nom. = Choerodes praeocc.) *catenulata* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 55.

Hypsipetes *chiloënsis* (Ch.); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 88.

Ortholitha *Sinensis* (Archane; Margelan) S. 196 Taf. VIII Fig. 74, *sartata* (Archane) S. 198 Taf. IX Fig. 99; **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII.

Sterrha albidaria *Ersch.* ist gute Art und nicht Var. von anthophilaria, und kommt bei Kuldscha in Var. *gegenaria* und ab. *albipunctaria* vor; **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 193 Taf. VIII. Fig. 11.

Nadagra *grisea* (Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 172.

Heliothea *Iliensis* S. 189 Taf. IX Fig. 88, *Christophi* S. 191 Fig. 90 (Kuldscha); **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII.

Eusarca *Staudingeri* (Tian-Chian); **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 186 Taf. VIII Fig. 82.

Aspilates gilvaria *F.* var. orientaria S. 184, *insignis* (Archane); **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 185 Taf. VIII Fig. 72.

Phasiane *cruciata* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 55.

Caripeta *aequaliaria* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 56.

Halia *Packardiana* (Labrador); **Möschler**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 119.

Selidosema *erebaria* (Sebdou, Oran); **Ch. Oberthür**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XLIX.

Ematurga atomaria *L.* var. *Iliaria* (Kuldscha, Thal Ili); **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 181.

Rhopalodes *argentina* (Corrientes); **Berg**, Misc. Lepid. S. 164.

Milionia *Drucei* S. 107, *Snelleni* S. 108 (Celebes); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Archiearis *pusilla* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Entom. Soc. London 1883 S. 87.

Tomopteryx *viduaria* (Valdivia); **Berg**, Misc. Lepid. S. 165.

Gnophos *difficilis* (Tian-Chian) S. 178 Taf. IX Fig. 86, *sericaria* (Archane) S. 180 Taf. VIII Fig. 80; **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII.

Psaliodes *Mathewi* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Entom. Soc. Lond. 1883 S. 89.

Boarmia *Songarica* (Archane); **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 176 Taf. VIII Fig. 73, *Viertlii* (Fünfkirchen, von Quercus); **Bohatsch**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 111 ff. mit Holzschn., *maturnaria* (Kaffrar.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 307 Taf. XXXIII Fig. 23.

E. Ragusa meldet den Fang dreier ♂ von Apochima flabellaria *Heeger* bei Girgenti; Il Naturalista Siciliano II S. 136.

Icterodes *sordida* (Korea); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 116.

Hyria *bilineata* (Assirghur); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 170.

Phigalia (?) *Suidunaria* (Djar-sou, Kuldscha); **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 174 Taf. IX Fig. 89.

Semiothisa *Labradoriata* (L.); **Möschler**, Stett. Entom. Zeit. 1883 S. 118, der diesem Gattungsnamen Semiothisa gegenüber Macaria das Wort redet.

Crocallis *Auberti* (Sebdou, Oran); **Ch. Oberthür**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XLVIII.

Chrétien schildert die Entwickelungsgeschichte der Himera pennaria; Le Naturaliste 1883 S. 286, 293.

Urapteryx *nivea* (Tokei, Japan); **Butler**, Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 199.

Eugonia *undilineata* (Chili); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 87.

Metrocampa (?) *admirabilis* (Sidemi; Ussuri); **Oberthür**, Bull. Ent. France 1883 S. LXXXIV.

La Corycia temerata, ses premiers états; **Chrétien**, Le Naturaliste 1883 S. 317, 325.

Abraxas grossulariata ab. *Dohrni*; **Koenig**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 20.

Tephrina *lithina* (Kurrachee; Solun; Umballa), *zebrina* (Mhow); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 171.

Timandra *sympathica* (Mündung des Khorgosse); **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 166 Taf. VIII Fig. 76.

Ephyra *Dharmsalae* (D., Indien); **Butler**, Proc. Zool. Ent. 1883 S. 169.

Zonosoma *Lennigiaria* (unterer Rheingau); **Fuchs**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 268 ff. nebst ihrer Lebensgeschichte, die z. Th. schon früher als die von albiocellaria mitgetheilt wurde.

Acidalia *cumulata* (Archane) S. 160 Taf. VIII Fig. 69, *characteristica* (Talki) S. 162 Taf. IX Fig. 87; **Alphéraky**, Hor. Ent. Ross. XVII, *Schöyeni* (Syd-Varanger); **Sparre-Schneider**, Entom. Tidskrift 1883 S. 80.

Scordylia basilata *Gn.* = Heterusia conduplicaria *Hb.*; **Berg**, An. Soc. Cientif. Argent. XVI S. 271.

Nemoria *carnifrons!* (Mhow); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 169.

Eucrostis indigenata, deren Raupe einen kugeligen Kopf hat, ist die einzige europäische Art dieser Gattung; impararia, herbaria und Olympiaria, die im Staud. Kataloge in derselben Gattung stehen, gehören wegen des tief zweispaltigen Kopfes ihrer Raupen zu Nemoria; **Millière**, Il Natural. Siciliano III S. 33.

Alphéraky hält Phorodesma prasinaria *Ev.* für eine blasse Varietät von smaragdaria *F.*; Hor. Ent. Ross. XVII S. 156, und beschreibt von fulminaria *Ld.* eine var. *correspondens* von Kuldscha; S. 157 Taf. IX Fig. 85.

Noctuidae. Ueber **Grote's** „Introduction to a study of North American Noctuidae" in den Proc. Amer. Philos. Soc. XVI No. 114 S. 134 ff., die mir zu spät zukamen, um noch in diesem Bericht berücksichtigt werden zu können, hoffe ich in dem nächsten Bericht ausführlicher zu referiren.

Arthisma (n. g. Gonopterid.) *scissuralis* (Singapore); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 20.

Byturna n. g. Hypenid., für (Bocana) digramma *Walk;* derselbe ebenda S. 28.

Hypocalpe n. g. „allied to Calpe" für (Calpe) fasciata *Moore;* **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 157.

Copimamestra (n. g. Mamestrae congruum, except.: tibiae anticae calcari valido armatae; oculi pilosi; abdomen lophophorum; Typen sind (Mamestra) Brassicae und) *occidenta!* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 54.

Schöyenia (n. g.) *arctica* (Nowaja Semlja); **Aurivillius**, Entom. Tidskrift 1883 S. 191 ff.

Maurilia (n. g. inter Acontiam et Oraesiam loc.) *Lubina* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 298 Taf. XVI Fig. 13.

Epistona (n. g.) *Limula* (ibid.) S. 303 Fig. 17.

Alura (n. g.) *Caupona* (ibid.) S. 304 Fig. 18; derselbe ebenda.

Acharya *costalis* (Andaman); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 28.

Capnodes *stellata* (Singapore); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 28.

Sonagra *bivittata* (Andaman I.) Fig. 7, *decussata* Fig. 8, *vialis* Fig. 9 (Himalaya); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 27 Pl. VI.

Coenopeta *fucosa* (Buenos Aires); **Berg**, Misc. Lepid. S. 159.

Durdara *fenestrata* (Bombay); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 27 Pl. VI Fig. 6.

Aphandala *misera* (Assinghur; Mhow); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 166.

Pasira *biatomea* (Ceylon); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 29.

Berg ergänzt die Diagnose der Gattung Chadaca *Walk.* durch die Schilderung des Flügelschnittes und Aderverlaufs und beschreibt Ch. *Missionum* (Terr. Miss.) S. 161 f; Misc. Lepid. a. a. O.

Donda *striatovirens* (Cherra Punje) Fig. 2, *ornata* (Bombay) Fig. 3; **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 23 Pl. VI.

Nach **Riley** lebt die Raupe von Helia americalis in den Nestern von Formica rufa, und er glaubt (mit Unrecht!), dass dies der erste Fall eines myrmekophilen Schmetterlings sei; Americ. Natural. 1883 S. 1070.

Zanclognatha *caffraria* (K.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 307 Taf. XVI Fig. 22.

Bankia Bankiana Natural History; **Buckler**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 77.

Apopestes *indica* (Manpure); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 22.

Spirama *jinchuena* (Korea) S. 115, *inaequalis* (ibid.) S. 116; **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI.

Gyrtona *chalybea* (Solun, Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 163.

Gonitis *trilineata* (Bombay); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 21 Pl. VI Fig. 1.

Hypopyra *pallida* (Ceylon); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 26.

Hypocala *aspersa* (Solun); **Butler**, Proc. Zool. Zool. Soc. 1883 S. 164.

Ercheia *pannosa*, *uniformis* (Malabar); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 24.

Alamis *caffraria* (K.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. XXXIII S. 301.

Pandesma *similata* (Allahabad, Indien); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 24, *tempica* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 300 Taf. XVI Fig. 16.

Grotella *Dis* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 55.

Acontia *dignata* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 297 Taf. XVI Fig. 12.

Oraesia *Hartmanni* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 299 Taf. XVI Fig. 14.

Sypna *constellata* (Dharmsala), *rubrifascia* S. 24, *prunosa*, *fraterna* (Darjiling), *renisigna* (Khasia H.) S. 25; **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883.

Argiva *strigipennis* (Khasia H.); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 25.

Nyctipao *prunosa* (N. W. Himalaya); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 26.

Plusia *melanocephala* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 297 Taf. XVI Fig. 11.

Calpe *bicolor* (Punjab); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 19.

Cucullia *ditissima* (Sidemi); **Oberthür**, Bull. Ent. France 1883 S. 85,

minuta S. 295 Fig. 9, *pusilla* S. 296 Fig. 10 (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XVI.

Ophiusa *acuta* (Khasia H.); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 27 Pl. VI Fig. 5.

Ophisma *Statina* Fig. 19, *demta* Fig. 20 S. 305, *exuleata* Fig. 21 S. 306 (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XVI.

Naxia *duplexa* (Darjiling); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 26 Pl. VI Fig. 4.

Phyllodes *roseigera* (Andaman.); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 164, *cerasifera* (Mindanao); derselbe, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 426 mit Holzschnitt des Hinterflügels auf S. 427, *maligera* (Ceylon); derselbe, Ent. Monthl. Mag. XX S. 138.

Rusicada *diversalis* (Singapore); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 21.

Thalatta *albiorbis*, *modesta* (Ceylon); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 22.

Argyritis *pura* (Chili); **Butler**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 86.

Sericia *calamistrata* (Andaman I.); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 26.

Orthosia *Rhadama* (Cannes; Raupe auf Rumex scutatus); **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 153 Pl. I Fig. 1.

Cosmia trapezina var. *badiofasciata* (Livland); **Teich**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 173.

Dicycla Oo-Larve; **Buckler**, Entom. Monthl. Mag. XIX S. 203.

Anomis *Luperca* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 300 Taf. XVI Fig. 15.

Perigea *galaxia* (Dharmsala? Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 159.

The hibernation of Aletia xylina (*Say*), in the United States a settled fact; by **C. V. Riley**; Proc. Amer. Acad. Advanc. of Sci., 31th. meet., S. 468; Americ. Natural. 1883 S. 420.

Die vor Kurzem durch **Oberthür** von Askold beschriebene Caradrina albosignata wurde auch bei St.-Martin-Lantosque, Alpes Maritimes, aufgefunden und ist beschrieben und abgebildet; **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 154 Pl. I Fig. 2.

C. *singula* S. 292 Fig. 6, *orbata* S. 293 Fig. 7 (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XVI.

Leucania *internata* Fig. 3, *melianoides*? Fig. 4 S. 291, *Baziyae* Fig. 5 S. 292 (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XVI.

Meliana flammea Larva etc.; Ent. Monthl. Mag. XX S. 63.

Tapinostola *frumentalis*, ein neues schädliches Insekt Russlands. **Lindemann**, Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVIII (1883 No. 1) S. 145 ff. Die Raupe dieses Schmetterlings höhlt im Mai die noch jungen, saftigen Halme des Roggens, weniger des Weizens aus und tödtet dadurch die Pflanze. Sie gelangt in den Halm durch ein an dessen Basis gefressenes Loch und arbeitet sich in demselben in die Höhe. Ist der eine Halm ausgefressen, so verlässt die Raupe denselben durch ein am oberen Ende ihres Frassganges gemachtes Loch und fällt einen zweiten und dritten an.

Anfangs Juni, wo die Halme zu reifen und trocken zu werden beginnen, verpuppt sich die Raupe in der oberflächlichen Erdschicht ohne Gespinnst in einer Höhle; der Falter erscheint Anfangs Juli und hat eine lange Flugzeit. Die Nachkommen dieser Generation leben wahrscheinlich an wild wachsenden Gräsern, die verspäteten Exemplare vielleicht auch im Wintergetreide. In welcher Form die Ueberwinterung Statt findet, konnte nicht ermittelt werden; aber im April und Mai fliegt eine erste, die Wintergeneration dieses Falters. Derselbe scheint bis jetzt auf den Südosten Russlands und den Norden des Kaukasus beschränkt zu sein.

Prodenia litoralis *Boisd.* und testaceoïdes *Guen.* sind nach Zuchtergebnissen die beiden Geschlechter derselben Art; Tijdschr. v. Ent. XXVI Versl. S. CXXXIV.

Anthoecia *Swinhoei* (Assinghur, Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 162.

Hadena *Calberlai* (Campagna bei Rom); **Staudinger**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 181.

Apamea *chloris* (Acqui-les-Bains, Italien); **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 172 Pl. IV Fig. 1, 2.

Polia dubia *Dup.* var. *Typhonica*; **Mabille**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 178 Pl. IV Fig. 10, 11.

Dianthoecia *submodesta* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 294 Taf. XVI Fig. 8.

Copimamestra *occidenta!* (New Mexiko); **Grote**, s. Amer. Journ. Sci. a. Arts. 25 S. 212; vgl. oben S. 164.

Agrotis *bimarginalis*, *circumdata*, *planalis* S. 53, *grandipennis*, *beata* S. 54 (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI.

Spaelotis *fragilis* (Solun); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 160.

Acronycta Alni, Raupe vergl. oben S. 5; s. auch Entom. Monthl. Mag. XX S. 82.

Notodontidae. **Moore** ersetzt seinen Namen Corma wegen der gleichnamigen Walker'schen Gattung durch *Ambadra* und beschreibt ferner *Baradesa* (n. g.) *lithosioïdes* (Darjiling); Proc. Zool. Soc. 1883 S. 16 f. Pl. V Fig. 2.

Hammond sieht die Angabe, dass die Raupe von Harpyia vinula aus ihrer Schwanzgabel eine saure Flüssigkeit ausspritzen könne, als erwiesen an, macht aber auf Grund des anatomischen Verhaltens auf die Schwierigkeit einer Erklärung aufmerksam; Proceed. Linn. Soc. Lond., from Nov. 1880 to Joine 1882 S. 7 (Febr. 1881). Vgl. des Refer. frühere Bemerkungen über das Ausspritzen einer Masse in dies. Ber. f. 1881 S. 199 und 1882 S. 185.

Petasia nubeculosa Natural History; **Buckler**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 271.

Saturniadae. Micrattacus *fulviventris* (Territ. Mission.); **Berg**, Misc. Lepid. S. 157.

Copaxa *Hanningtoni* (Victoria Nyanza); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 106.

Hyperchiria *Lama* (Salta); **Berg**, Misc. Lepid. S. 156, *zephyria* (New Mexico); **Grote**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 52.

Saturnia *Numida* (Algier); **Austaut**, Le Naturaliste 1883 S. 359.

Mimallo *Schulzii* et sa métamorphose; **Weijenbergh**, Hor. Ent. Ross. XVII S. 141 ff. Taf. VII; (= M. cordubensis *Berg*; **Berg**, An. Soc. Cientif. Arg. XVI S. 271).

Endromis versicolor Natural. History (vom Ei an); **Buckler**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 73.

Bombycidae. **Berg** erkennt, dass die meisten Argentinischen Spinner in die Gattung Tolype *Hb.* gehören, mit der Hydrias *H.-Sch.*, Coecolis *H.-Sch.*, Titya *Walk.*, Artace *Walk.*, Ocha *Walk.*, z. Th. auch Poecilocampa, Clisiocampa und Echedorus *H.-Sch.* synonym sind. Von der Gattung wird eine sehr eingehende Schilderung geliefert, in der auch die Larvenstände der (6) Arten berücksichtigt sind, von denen dieselben bekannt geworden sind. Eine ausführliche Besprechung finden dann die folgenden Arten, die dem Autor zur Untersuchung zur Verfügung standen: T. Velleda (*Stoll*), Hella (*H.-Sch.*), mexicana (*H.-Sch.*), innocens (*Burm.*), primitiva (*Walk.*), proxima (*Burm.*), pauperata (*Burm.*), punctistriga (*Walk.*), albicans (*Walk.*), *Güntheri* n. sp. (Prov. Salta) S. 117, abstersa (*Feld.*), *pelochroa* n. sp. (Rio de Janeiro) S. 118, plagiata (*Walk.*), ochropyga (*Feld.*), lignosa (*Walk.*), mollis (*Sepp*), adusta (*Walk.*), rivulosa (*Möschl.*), *argyphea* n. sp. (Rio de Janeiro), egenes (*H.-Sch.*), deusta (*H.-Sch.*), nocens (*H.-Sch.*); angeschlossen ist ein Verzeichniss von 25 dem Verfasser in natura unbekannt gebliebenen Arten. Von T. innocens, proxima und lignosa sind die Raupen beschrieben; die von proxima verbreitet einen starken Moschusgeruch und lebt auf verschiedenen Pomaceen und anderen Rosifloren, sowie auf Camellia japonica, Rhaphiolepis indica, Sapium aucuparium. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 101 ff.

Tarugma *intensa* (Bengalen) Fig. 4, *Hyperantherae* (Calcutta) Fig. 5; **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 18 Pl. V.

Demaison meint, der von Aristoteles erwähnte, auf Cos gezüchtete Seidenspinner der Alten könne nur Lasiocampa Otus gewesen sein; Bull. Ent. Fr. 1883 S. XXXIX.

Dirphia *Caisa* (Buenos Aïres); **Berg**, Misc. Lepid. S. 155.

Brahmaea *Carpenteri* (Korea); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 114.

Austaut beschreibt die Raupe von Bombyx Serrula; Le Naturaliste 1883 S. 206.

B. *Korbi* (Albarracin); **Staudinger**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 179.

Liparidae. **Fromholz** beschreibt das gemeinsame Nest, die Raupe und Puppe von Anaphe Panda *Bsdv.*; in dem Neste schmarotzt eine Phycide; s. oben S. 158; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 9 ff. Taf. II Fig. 1, 6, 7.

Lymantria *fuliginosa* (Bombay); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 17.

Trisuloides *catocalina* (Darjiling); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 17.

Thaumatopoea (Cnethocampa) *cheela* (Umballa-Distrikt); **Moore**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 18.

Psychidae. Epichnopteryx flavescens *Heyl.* var. *Kuldschaënsis* (K.); **Heylaerts**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLVIII.

Bijugis *Alphérakii* (Kuldscha); **Heylaerts**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLVII.

Acanthopsyche *Oberthüri* (Oran); **Heylaerts**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. 93.

Psyche helicinalla *H.-Sch.*, bisher nur in einem Exemplar aus Sizilien bekannt, kommt auch in Algier vor; **Heylaerts**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. 93.

Limacodidae. Limacodes *Codeti* (Sebdou); **Ch. Oberthür**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XLVIII.

Arctiadae. *Microsemyra* (n. g.; „aspect of a small Leucania, but more nearly allied to Semyra"; von **Butler** hin diese Familie gestellt) *pallida* (Mhow, Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 155.

In einer Revision del genere Ecpantheria in den Anales del Mus. publ. Buenos-Aires III S. 19—44 beschreibt **Burmeister** E. *anomala* S. 40.

Charidea *Cleasa* (Bogota) Pl. 40 Fig. 3, *imperialis* (Ecuador) Fig. 2 S. 380, *Julia* (Chanchamayo), *Buckleyi* (Ecuador) Fig 4, *Bertha* (ibid.) Fig. 1, *Perilla* (ibid.), *Chloë* (ibid.) S. 381; **Druce** a. a. O.

Amerila *Bauri* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 289 Taf. XVI Fig. 2.

Die Raupen von Palustra Burmeisteri gehen vor ihrer Verpuppung aus den grösseren Flüsschen in die kleineren Bäche und Gräben hinauf und verpuppen sich, gewöhnlich in Gesellschaft, ausserhalb des Wassers an überhängenden Grasbüscheln; **Berg**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 402 ff.

Diabaena *imitata* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 382.

Dionychopus (Amasis *Cr.* var.?) *similis* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 289.

Ctenucha opaca *Blanch.* = rubriceps *Walk.*; vittigera (*Blanch.*) = nivosa *Walk.* (?); **Berg**, An. Soc. Científ. Argent. XVI S. 270.

Hoplarctia *claria* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 383.

Automolis *superba* (Ecuador) Pl. 40 Fig. 8, *Asara* (ibid.) Fig. 7; **Druce** a. a. O.

Evius *Polyxenus* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 383 Pl. 40 Fig. 6.

Zatrephes *Chaon* Pl. 40 Fig. 10, *grandis* Fig. 5, *Buckleyi* Fig. 9 (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 383.

Swinton überzeugte sich von der Richtigkeit der älteren Angabe, die meines Wissens zuerst Zeller gemacht hat, von der Stridulation der Arctia caja und lässt das Geräusch durch Reiben der Beule der Vorderflügel an den Hinterflügeln entstehen. Ent. Monthl. Mag. XX S. 83.

Fallou macht eine Aberration dieser Art bekannt, deren Vorder- und Hinterflügel braun gefärbt sind, die hinteren heller und die gewöhnlichen Flecken erkennen lassend. Das Exemplar schlüpfte in einer orkanartig stürmischen Nacht aus; Fallou erinnert an andere Beispiele, wo nach abnormen atmosphärischen Erscheinungen aberrante Schmetterlinge gefunden wurden; Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 21.

Chelonia *Bieti* (Tibet); **Ch. Oberthür,** Bull. Ent. Fr. 1883 S. XLIII.

Androcharta *Cassotis* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 382 Pl. 40 Fig. 11.

Aloa *marginata* (Nepal); **Moore,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 15 Pl. V Fig. 1.

Hypercompa *tigris* (Victoria Nyanza); **Butler,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 106.

Lithosiadae. Histia *fraterna* (Calcutta); **Moore,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 15.

Bizone *rubrifasciata* (Nord-Celebes); **Druce,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 156.

Cleosiris *fasciata* (Borneo), *major* (Indien); **Moore,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 15.

Amesia *Trepsichrois* (Nias); **Butler,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 57.

Nychthemera *Fulleri* (Camerons); **Druce,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 157.

Leptosoma *melaneura!* (Nias Isl.); **Butler,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 161.

Pintia *cyanea* (Sumatra); **Butler,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 160.

Isbarta *lactea* (Java); **Butler,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 160.

Epyrgis *parvula* (Darjiling; Nicobars); **Butler,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 160.

Chalcosia *Oenone* (Nias); **Butler,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 57.

Anomoeotes *thymiatis* (Ost-Afrika); **Druce,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 156.

Aletis *Monteironis* (Ost-Afrika); **Druce,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 156.

Nycteolidae. Hylophila prasinana var. *Millierei;* **Capronnier,** C. R. Ent. Belg. 1883 S. XCIX.

Syntomidae. **Höfner** fing ein ♂ von Naclia ancilla bei Nacht „in vollster Thätigkeit" und wird dadurch in der schon durch die verschiedene Beschaffenheit der Fühler, Palpen, des Hinterleibes, Nahrung der Raupen angeregten Ansicht unterstützt, dass dieselbe nicht zu den Syntomiden, sondern den Lithosiden gehöre; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 223.

Syntomis phegea ab. *nigricornis* (Kaukas.); **Alphéraky,** Revue mensuelle d'Entomologie I S. 18.

Zygaenidae. Zygaena exulans Natural History; **Buckler,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 150 ff.; *miltosa* (La Rochelle); **L. Candèze,** Feuilles des Jeunes Naturalistes 1883 Janvier; wird in C. R. Ent. Belg. 1883 S. XCII für eine Varietät von Hippocrepidis erklärt und als H. var. *miltosa*

bezeichnet und Pl. IV B, Flügel ganz roth, nur mit schwachem, schwarzen Aussenrande, abgebildet.

Eupyra *Herodes* (Ecuador) Pl. 39 Fig. 1, *Salmoni* (Columbien), *cephälena* (Ecuador) Fig. 2; **Druce** a. a. O. S. 372.

Calonotus *Sandion* (Columbien; Ecuador), *flavicornis* (Col.) Pl. 39 Fig. 3; **Druce**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 373.

Isanthrene *Eusebia* (Ecuador) S. 373, *Thyestes* (ibid.) Pl. 39 Fig. 4, *tolosa* (ibid.) S. 374; **Druce**, Proc. Zool. Soc. 1883.

Homoeocera *ozora* (Columbien) Pl. 39 Fig. 6, *Buckleyi* (Ecuador) Fig. 7 S. 374, *Lyrcea* (Ecuador) S. 375; **Druce** a. a. O.

Erruca *lycopolis* (Ecuador) Pl. 39 Fig. 7, *Phyleis* (ibid.), *Sephéla* (ibid.); **Druce** a. a. O. S. 375.

Sphecosoma *surrentum* (Bolivien) Pl. 39 Fig. 9 S. 375, *Ecuadora* (E.) S. 376; **Druce** a. a. O.

Loxophlebia *Eumelis*, *Petosiris* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 376.

Cosmosoma *omole* (Ecuador), *ufentina* (Boliv.); **Druce** a. a. O. S. 377.

Gymnelia *Whithelyi* (Peru) S. 376, *torquatus* (Bras.) S. 377; **Druce** a. a. O.

Dycladia *Felderi* (Ecuador) Pl. 39 Fig. 9 S. 377, *Vindonissa*, *Cretheis*, *Chalonitis* Fig. 10 S. 378; **Druce** a. a. O.

Desmidocnemis *Asmodeus*, *Eumonides* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 378.

Eunomia *Ocina* (Boliv.); **Druce** a. a. O. S. 379.

Ueber Eu. Eagrus s. oben S. 143.

Pezaptera *carmania* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 379.

Argyroïdes *Boliviana* (B.); **Druce** a. a. O. S. 379 Pl. 39 Fig. 12.

Trichura *hadassa* (Ecuador) **Druce** a. a. O. S. 379.

Chloropsinus *viridis* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 380.

Illipula *ornata* (Ecuador); **Druce** a. a. O. S. 380.

Procris Globulariae Natural History; **Buckler**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 97.

Agaristidae. Phaegorista *pallida* (Ogowai, Ost-Central-Afrika); **Druce**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 156.

Aegocera *affinis* (Manboia), *tricolor* (Ost-Afr.); **Druce**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 155.

Sesiadae. Aegeria *rufa* (Valparaiso); **Butler**, Trans. Ent. Soc. London 1883 S. 58.

Ueber Trochilium apiforme, den Treitschke'schen Hermaphroditen, s. Ent. Nachr. 1883 S. 129 ff., 197 ff., 205; vgl. dies. Ber. 1881 S. 167.

Sesia *Aurivillii* (Lappland); **Lampa**, Entom. Tidskrift 1883 S. 127 f. mit Holzschn., *flaviventris* (Mecklenburg; Raupe in Zweiggallen der Salix caprea); **Staudinger**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 177.

Sphingidae. Smerinthus Austauti *Stgr*. var. *mirabilis* (Marocco); **Austaut**, Le Naturaliste 1883 S. 359.

Deilephila Nicaea var. *castissima* Mill. i. l. (Sebdou, Oran); **Austaut**, Le Naturaliste 1883 S. 360.

Leidy beschreibt 7 Farbenvarietäten des Tobacco-worm, der Raupe von Sphinx carolina; Proceed. Acad. Natur. Sci. Philad. 1882 S. 237 f.

S. Baruta (Buenos Aïres); **Berg**, Misc. Lepid. S. 151.

Hesperiadae. Description d'Hespéries par **M. P. Mabille**; C. R. Ent. Belg. 1883 S. LI ff. (wird a. a. O. zitirt werden).

Ploetz behandelt die Hesperiinen-Gattung Phareas *Westw.* und ihre (18) Arten; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 451 ff.;

ebenso Entheus *Hübn.* und ihre (7) Arten; S. 456 ff.

Derselbe stellt analytische Tabellen der Arten der Gattungen Pyrgus und Carcharodus auf; Mitth. naturw. Ver. Neu-Vorpommern und Rügen; 15. Jahrg. S. 1 ff.

Anastrus *subviolaceus*, *stigmaticus* (Brasil.), *varius* S. LIV, *perfidus* S. LV (Venezuela); **Mabille** a. a. O.

Anisochoria *sublimbata* (Columbien); **Mabille** a. a. O. S. 76.

Camptopleura *ebenus* (?); **Mabille** a. a. O. S. LIII.

Carystus *Duris* (Philippinen), *grandipuncta* (Pará) S. 59, *Vallio* (Neu-Holland), *Lepte* (Pará), *Salenus* (Columbien) S. 60, (?) *Sporus* (?) S. 61; **Mabille** a. a. O.

Cecropterus *sulfureolus* (Bras.) S. 55, *zonilis* (Columbien) S. 56; **Mabille** a. a. O.

Cobalus *obsoletus* (Südam.), *atramentarius* (Cayenne), *nigritulus* (Panama; Bras.), *vetulus* (Bras.), *umbrosus* (?) S. 62, *evanidus*, *Renulus* (Südamer.) S. 63; **Mabille** a. a. O.

Eurypterus *peruvianus* (P.); **Mabille** a. a. O. S. LIII.

Hesperia *Melangon* (Südam.), *coeliginea* (Bras.; Bogota), *Giselus* (Bogota) S. 75, *Philippus* (Bras.) S. 76; **Mabille** a. a. O.

Ploetz bringt die Beschreibung der Arten der Gattung Hesperia zu Ende; es sind 512 Arten, von denen 162 als neu beschrieben sind; Stett. ent. Zeit. 1883 S. 26 ff., 195 ff.

Hesperilla *Eaclis* (Australien); **Mabille** a. a. O. S. 63.

Leucochitonea *nivella* (Bogota); **Mabille** a. a. O. S. LV.

Nisoniades *australis* (Columbien); **Mabille** a. a. O. S. LIV, *phyllophila* (Natal; Delagoa-B.); **Trimen**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 362.

Buckler beschreibt die Raupe von Pamphila linea, die er von Holcus lanatus schöpfte, das sie dem Brachypodium sylvaticum vorzuziehen schien; Ent. Monthl. Mag. XIX S. 244.

P. pellucida *Murr.* var. *quinquepuncta* (Japan), *Neophytes* (Philippinen), *Aures* (O.-Africa) S. 64, *Lemur* (Cayenne), *Indica* (I.) S. 65, *trisema* (Bras.), *impar* (Austral.?) S. 66, *antarctica* (Bras.), *monilis* (Pendjab) S. 67, *Californica* (C.), *Ludoviciae* (Murat, Pyrenäen) S. 68, *Dryops* (Bras.; Venezuela) S. 69, *Nicomedes* (Bras.), *Rolla* (Südam.) S. 70, *Pseudolus* (?), *Akar* (Philippinen) S. 71, *Melanion* (Oceanien), *Hetaerus* (Philippinen) S. 72,

Japonica (J.), *Philaenus* (Malacca) S. 73, *Orfitus* (Java), *Phellus* (Malacca) S. 74; **Mabille** a. a. O.

Plesioneura *Proserpina* (Aru); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 424, *Goto* (Japan), *volux* (Philippinen) S. 56, *microthyrus* (ibid.) S. 57; **Mabille** a. a. O.

Proteides *Volesus* (Bogotá), *Philodamus* (Peru) S. 58, *Porius*, *Orius* (Südamerika) S. 59; **Mabille** a. a. O.

Pterygospidea *Everyx!* (Ceylon; Malacca); **Mabille** a. a. O. S. 77.

Pyrgus *Tucusa* (Natal; Transvaal); **Trimen**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 359.

Pyrrhopyga *Sothis*, *Orbius* (Bras.); **Mabille** a. a. O. S. 57 f.

Pythonides *contubernalis*, *assecla* (Bras.); **Mabille** a. a. O. S. 76.

Thymele *Nucula* (Bras., Cayenne) S. LII, *Maneros* (Bras.) S. LIII; **Mabille** a. a. O.

Thymelicus *Wallengrenii* (Natal; Zulu); **Trimen**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 361.

Thanaos *inornatus* (Aru); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 424.

Telegonus *rotundatus* (Südam.); **Mabille** a. a. O. S. LIII.

Tagiades *Sem* (Sanghir J.), *lugens* (Saigon); **Mabille** a. a. O. S. 78, *albovittata* (Borneo); **Moore**, Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 S. 534.

Baoris *scopulifera* (Andaman) S. 532, *unicolor* (Darjiling), *Austeni* (Khasia h.);

Isoteinon *Vindhjána* (Jabbulpore), *Nilgiriana* (N.) S. 533, *modesta* (Nilgiris);

Baracus *subditus* (Nilg.);

Parnara *Canarica* (Canara) S. 534; **derselbe** ebenda.

Lycaenidae. *Vadebra* n. g. (Nadisepae et Rapalae intermedium) für (Deudorix) petosiris, pheretima, suffusa, lankana;

Lehera n. n. für Artipe *Boisd.*; **Moore**, Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 S. 528.

· Lycaena Aegon var. *Killiasi* (Tarspp); **Christ**, Jahresb. Naturf. Gesellsch. Graubündens XXVI S. 10.

A. *Levettii* (Korea); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 111, *Nodieri* (Haut-Senegal); **Oberthür**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XII, *lucida* (Cap; Transvaal; Natal) S. 348, *stellata* (Cap-Col.) S. 349, *puncticilia* (ibid.) S. 350, *Bowkeri* (Natal) S. 351; **Trimen**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883, *benigna* (Kaffr.); **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 285 Taf. XVI Fig. 1.

Polyommatus virgaureae var. *Estonica* (Esthland); **Hoyningen-Huene**, Entom. Nachr. 1883 S. 48 ff.

P. *Ellisi* (Indien); **Marschall**, Journ. Asiat. Soc. Bengal LI S. 41 Pl. IV Fig. 4.

Surendra *biplagiata* (Madras); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 147 Pl. XXIV Fig. 12, *Todara* (Nilgiris); **Moore** ebenda S. 530.

Panchala *Birmana* (Toungu);

Nilusera *Pirithous* (Assam), *opalina* (Khasia h.) Pl. XLIX Fig. 1 S. 531, *subfasciata* (Burmah) Fig. 2 S. 532; derselbe ebenda.

Aphnaeus *bracteatus* (Mhow, Indien); Butler, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 147 Pl. XXIV Fig. 10, 11, *abnormis* (Nilgiris); Moore, ebenda S. 526 Pl. XLIX Fig. 4.

Derselbe giebt ebenda eine erneute Beschreibung der Gattung Sithon *Hbn.* und beschreibt S. *indra* (Bengalen) S. 527.

Hypolycaena *Cachara* (N.-Cachar h.) Fig. 6, *Grotei* (N. O. Bengalen) Fig. 5, *Nilgirica* (N.) Fig. 8; derselbe ebenda.

Tajuria *jehana* (Lucknow) Fig. 7;

Pratapa *Lila* (Silhet) Fig. 9; derselbe ebenda.

Catochrysops *hapalina* (Mhow, Indien); Butler, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 148 Pl. XXIV Fig. 2, 3, *Vitiensis* (V.); derselbe Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 389.

Zizera *oriens* (Mindanao); Butler, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 415.

Spalgis *nubilus* (Andaman J.); Moore, Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 S. 522.

Curetis *gloriosa* (Silhet) Fig. 1, *angulata* (N. W. Himalaya) Fig. 2 S. 522, *arcuata* (Malabar) Fig. 3;

Castalius *interruptus* (Bombay) Fig. 4;

Cyaniris *placida* (Darjiling) Fig. 5, *marginata* (ibid.; Nepal) Fig. 6, *latimargo* (N. O. Bengalen) Fig. 9 S. 523, *albidisca* (Nilgiris) Fig. 7, *jynteana* (Jyntea h.) Fig. 10, *Sikkima* (Darjiling) Fig. 11;

Niphanda *plinioïdes* (Sikkim) Fig. 8 S. 524 Pl. XLVIII;

Horaga *Moulmeina* (M.), *Cingalensis* (Ceylon), *Sikkima* (Darjiling) S. 525;

Ilerda *Langii* (Masuri) S. 526; derselbe ebenda.

Miskin beschreibt und bildet ab Ogyris Genoveva *Hew.* in allen Stadien; die asselähnliche Raupe lebt auf Loranthus; Trans. Entom. Soc. Lond. 1883 S. 343 ff. Pl. XV.

Myrina *inopinata* (Nias Isl.); Butler, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 159.

Miletus *coelisparsus* (Nias Isl.); Butler, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 159.

Arrugia *brachycera* (Cap-Col.); Trimen, Trans. Entom. Soc. London 1883 S. 353.

D'Urbania *saga* (Cap-Col.); derselbe ebenda S. 354.

Satyridae. Pararge Ida aberr. *albomarginata* (partieller Albino); Fallou, Ann. Soc. Entom. France 1883 S. 21 Pl. I Fig. IIa b.

Pararge *erebina* (Korea); Butler, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 278.

Hipparchia *Shandura* (Indien); Marshall, Journ. Asiat. Soc. Bengal LI S. 38 Pl. IV Fig. 3.

Elymnias *Peali* (Assam); Wood-Mason, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 62 Pl. II Fig. A. B, *Godferyi* (Malacca, Sungei Ujong); Distant, ebenda XII S. 351, *dolorosa* (Nias); Butler, Entom. Monthl. Mag. XX S. 53,

Callerebia *modesta* (N. W. Himalaya); **Moore**, Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 S. 521.

Melanitis *Abdullae* (Malacca, Prov. Wellesley); **Distant**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 241.

Zophoëssa *Dura* (Indien); **Marshall**, Journ. Asiat. Soc. Bengal LI S. 38 Pl. IV Fig. 2.

Mycalesis *Surkha* (Indien); **Marshall**, Journ. Asiat. Soc. Bengal LI S. 37 Pl. IV Fig. 1.

Yphthima *rara* (Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 145 Pl. XXIV Fig. 1, *multistriata* (Formosa); derselbe, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 50, *granulosa* (Victoria Nyanza); derselbe ebenda S. 101.

Xoïs *fulvida* (Wai Levu, Viti L., Kandavu); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 411.

Erycinidae. Abisara *abnormis* (Moulmein) Pl. XLIX Fig. 3, *fraterna* (Bombay); **Moore**, Proc. Zool. Soc. Lond. 1883.

Acraeïdae. Der Anhang am Hinterleibe der Acraea-Weibchen ist ein Zeichen der stattgefundenen Begattung, und entsteht wahrscheinlich durch Erhärten einer während der Begattung von einem der Geschlechter ergossenen Flüssigkeit, durch welche leicht ausfallende Schuppen und Haare auf einem unter der letzten Rückenplatte gelegenen Wulst des Männchen zusammengekittet werden. **F. Müller**, Zool. Anz. 1883 S. 415 f.

A. *arcticincta* (Victoria Nyanza); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 103.

Telchinia *Nero, perrupta* (Victoria Nyanza); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 102.

Alaena *interposita* (Victoria Nyanza); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 103.

Morphidae. Tenaris *Birchi* (Singapore); **Distant**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 241.

Drusilla *pleiops* (Pt. Moresby; Yule Isl.); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 164 (wird ebenda S. 304 als D. Butleri *Oberth.* erkannt).

Danaïdae. **Moore** zeigt zunächst in seiner Monograph of Limnaïna and Euploïna . . ., Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 S. 201 ff. Pl. XXIX—XXXII, dass die Bezeichnung Danaïdae für diese Familie nicht berechtigt sei, da Esper und Cuvier den Gattungsnamen auf diejenigen Linné'schen Danai beschränkt haben, die die D. candidi *L.* (= Pieridae heutigen Tags) bilden. Die Unterfamilie ist daher Euploeïnae zu nennen und zerfällt in die Gruppen Limnaïna (Males possessed with one or more glandular sacs or scent-producing organs on the hind wing; hind wing also mostly with a more or less defined precostal cell; abdomen furnished with odoriferous anal tufts of hair. Larva smooth, with 2 or more pairs of subdorsal, long slender fleshy processes) und Euploeïna (Males in most genera, possessed with either 1 or 2 glandular streaks

or scent-producing organs on the fore wing, or with such an organ absent or present on the fore wing, and also a glandular patch on the costal border of the hind wing. No precostal cell on hind wing; abdomen furnished with odoriferous anal tufts. Larva smooth, with 4 pairs of subdorsal long slender fleshy processes). Die Arten dieser Gruppen lassen sich noch weiter ordnen unter Berücksichtigung des Vorhandenseins und der Stellung der Duftflecken auf den Flügeln der Männchen, und es stellte sich heraus, dass jede so erhaltene Gruppe Arten enthält, welche von den Arten einer anderen Gruppe nachgeahmt wird. Auf der ersten der beigefügten 4 Tafeln sind solche mimetische Formen in instruktiver Weise nebeneinander zur Anschauung gebracht. Ausserdem werden noch 7 Tabellen aufgestellt, welche ebenfalls zur übersichtlichen Darstellung dieser Verhältnisse dienen. Die unvermeidlichen neuen Gattungsnamen sind: (Limnaïna): *Sabalassa* S. 217, für (Hestia) Electra *Semper*; *Gamana* S. 220 für (Idea) daos und *costalis* n sp. (Nias Isl., Wk. Sumatras) S. 221; *Cadytis* S. 226 für (Danaïs) Vashti *Butl.*; *Nebroda* S. 228 für (Amauris) Echeria *Stoll*; *Berethis* S. 228 für (Euploea) Phaedon *F.*; *Lintorata* S. 229 für L. *Menadensis* n. sp. (Menado); *Melinda* S. 229 für (Danaïs) formosa *Godm.*; *Nasuma* S. 233 für (Danaïs) Ismare *Cram.*; *Tasitia* S. 235 für (D.) Berenice *Cram.*; *Ravadeba* S. 244 für (D.) Cleona *Cram.*; *Bahora* S. 245 für (D.) Aspasia *F.*; *Phirdana* S. 245 für (D.) pumila *Boisd.*; *Asthipa* S. 246 für (D.) vitrina *Feld.*; *Mangalisa* S. 248 für (Euploea) albata *Zinken*; *Caduga* S. 249 für (E.) tytia *Cram.* und *Niphonica* n. sp. (Nikko) S. 249, *Loochooana* (Loo Choo Isl.), *Swinhoei* (Formosa), *pseudomelaneus* (Java) S. 250, *Banksii* (Sumatra) S. 251; (Euploeïna): *Vonona* S. 257 für (E.) Goudoti *Boisd.*; *Nipara* S. 257 für (E.) helcita *Boisd.* und *intermedia* (Rasatonga Isl.), *indistincta* (ibid.); *Oranasma* S. 258 für (E.) lugens *Butl.* und *Smithii* (Neu Guinea) S. 259; *Patosa* S. 259 für (Crastia) funerea *Butl.*; *Sarobia* S. 260 für (Eupl.) Grayi *Feld.*; *Vaderba* S. 260 für (Cr.) Climene *Cram.*; *Lontara* S. 261 für (Eupl.) Wallacei *Feld.*; *Gamatoba* S. 262 für (Eupl.) aethiops *Butl.* und *monilifera* (Thursday, Isl.) S. 262, *diadema* (Port Moresby, Neu Guinea), *spiculifera* (Boero) S. 263; *Menama* S. 264 für (Eupl.) Camaralzeman *Butl.* und *Tavoyana* (Tenasserim) Pl. XXX Fig. 6, *Burtoni* (Sumatra), *Lorzae* (N. Borneo) Pl. XXXI Fig. 5, *Mouhotii* (Cambodja) Fig. 6 S. 265; *Tronga* S. 266 für (Eupl.) Crameri *Luc.* und *biseriata* (Nicobaren), *Marsdeni* (Singapore) S. 266, *olivacea* (Tenassarim), *Niasica* (Nias Isl.) S. 267, *Brookei* (Sarawak), *Labuana* (L.), *Daatensis* (Daat Isl., Borneo) S. 268, *Pryeri* (Sandakan, Borneo) S. 269; *Sabanosa* S. 269 für (E.) Cratis *Butl.*; *Adigama* S. 269 für (E.) Ochsenheimeri *Moore*; *Chanapa* S. 270 für (Dan.) Corinna *Macleey*; *Andasena* S. 270 für (Dan.) Swainsonii *Godart* und *Suluana* (S.), *Lucasi* (Mindanao) S. 271; *Deragena* S. 272 für (Eupl.) Proserpina *Butl.* und *Childreni* (Java) S. 272; *Bibisana* S. 273 für (E.) Horsfieldii *Feld.*; *Betanga* S. 273 für

(E.) Megaera *Butl.* und *Dodingensis* (D.) S. 274; *Penoa* S. 274 für (D.) Alcathoë *Godart* und *transpectus* (Billiton Isl.) S. 275; *Mahintha* S. 280 für (E.) subdita *Moore; Karadiva* S. 281 für (E.) Andamanensis *Atk.; Pramasa* S. 282 für (E.) mitra *Moore; Tagata* S. 281 für (E) abjecta *Butl.; Pramesta* S. 282 für (E.) Tobleri *Semper; Rasuma* S. 282 für (Calliploea) violetta *Butl.* und *ordinata* (Port Moresby) S. 282, *denticulata, bipunctata, Pleiadis, Lottisa, siderea* S. 283, *Astraea*, *stella* S. 284 (alle ebendaher); *Chirosa* S. 284 für (E.) Brenchleyi *Butl.*; *Mestapra* S. 285 für (E.) fraudulenta *Butl.; Glinama* S. 288 für (E.) Euctemon *Hewits.; Danisepa* S. 296 für (Salpinx) Rhadamanthus *Butl.; Tabada* S. 297 für (Eupl.) Hyacinthus; *Satanga* für (E.) Eupator *Hewits.; Saphara* S. 297 für (E.) Treitschkei *Boisd.; Selinda* S. 298 für (E.) Mniszechii *Feld.; Hirdapa* S. 299 für (E.) Usipetes *Hewits.; Pademma* S. 305 für (E.) Klugii *Moore* und *Dharma* (Assam) Pl. XXXII Fig. 2, *Augusta* (ibid.), *indigofera* (ibid.) Fig. 3 S. 306, *imperialis* (Bengalen), *regalis* (ibid.) S. 307, *Pembertoni* (Pegu) Fig. 6, *Macclellandi* (Assam) Fig. 4, *uniformis* (Bengalen), *apicalis* (Burmah S. 308, *Burmeisteri* (Saigon) S. 309; *Nacamsa* S. 310 für *simillima* spec. typ. (Luzon) und *Meldolae* (Mindanao) S. 310; *Tiruna* S. 316 für *Roebstorffi* spec. typ. (Andaman) S. 316 Pl. XXXII Fig. 8 und (Eupl.) Ochsenheimeri *Luc.*; *Anadara* S. 317 für (Salpinx) Gamelia *Hübn.*; *Doricha* S. 317 für (E.) Sylvester *F.* Ausserdem werden in den alten Gattungen viele neue Arten beschrieben, die ich unten unter **Moore** a. a. O. anführen werde.

Crastia *graminifera* (Malacca) S. 277, *Binghami* (U. Tenasserim) S. 278, *inconspicua* (Sumatra) S. 279, *prunosa* (China), *Snelleni* (Mindanao) S. 280; **Moore** a. a. O.

Calliploea *Aristotelis* (N. Borneo) S. 292, *Mariesis* (N. China), *monilis* (Mindanao), *Engrammellii* (Gilolo), *Kirschi* (Waigiou) S. 293; **Moore** a. a. O., *visenda* (Timor Laut); **Butler** ebenda S. 367 Pl. 38 Fig. 1.

Chanapa *sacerdos* (Timor Laut); **Butler**, Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 S. 366 Pl. 38 Fig. 7.

Euploea *Drucei* (Siam), *grandis* (?), *Butleri* (Borneo) S. 290, *Godmani* (N. Borneo) S. 291; **Moore** a. a. O.

Hestia *Donovani* (Singapore) S. 218, *Druryi* (Sumatra) S. 219; **Moore** a. a. O.

Ideopsis *glaphyra* (Mindanao); **Moore** a. a. O. S. 222.

Isamia *Sinica* (S. China) S. 312, *Marseuli* (Saigon) S. 313, *Brahma* (Moulmein), *Rafflesi* (Java) S. 314, *Fabricii* (Cochin China), *Singapura* (S.), *Sophia* (Sumatra) S. 315, *Lowei* (Borneo), *Dameli* (Shanghai) S. 316; **Moore** a. a. O.

Limnas *alcippoides* (Nepal) Pl. XXXI Fig. 1, *Bataviana* (Java) S. 238, *Bowringi* (Hongkong) S. 239; **Moore** a. a. O.

Radena *Manillana* (M.), *Luzonica* (N. L.) S 224, *Curtisi* (Batchian) S. 225; **Moore** a. a. O.

Salatura *intensa* (Java; Borneo) S. 240, *intermedia* (Singapore) S. 241, *Sumatrana* (S.), *Mysolica* (M.) S. 242, *Aruana* (A.), *nigrita* (Australien) S. 243; **Moore** a. a. O., *Laratensis* (Timor Laut); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 367 Pl. 38 Fig. 5.

Salpinx *lazulina* (Malacca) S. 300, *oculata* (Mindanao), *Bowruana* (B.) S. 302, *Weberi* (Celebes), *Brandtii* (ibid.) S. 304, *Labreyi* (?) S. 305; **Moore** a. a. O.

Saphara *ursula* (Admiralitäts-I.ns); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 407.

Stictoploea *regina* (Cachar) S. 319, *tyrianthina* (Borneo; Sumatra), *pygmaea* (Cachar) S. 320, *Lacordairei* (Java) S. 321, *Watsoni* (Boero) S. 322; **Moore** a. a. O.

Tirumala *conjuncta* (Java; Mime von Radena juventa) S. 231 Pl. XXIX Fig. 2, *ishmoïdes* (Celebes), *angustata* (Tongatabu) S. 232; **Moore** a. a. O.

Trepsichroïs *Verhuelli* (Nias Isl., Wk. Sumatra's) S. 287, *Kochi* (Philipp.) S. 288; **Moore** a. a. O.

Nympahlidae. *Timelaea!* n. g. für (Melitaea) maculata *Bremer & Grey;* **Lucas**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XXXV.

Xanthotaenia *obscura* (Nias); **Butler**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 54.

Hypanis *simplex* (Depalpore, Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 146 Pl. XXIV Fig. 8.

Ueber das Eierlegen von Argynnis Cybele s. oben S. 143.

Arg. Pales var.; Entom. Tidskrift 1883 S. 129.

Als Materiali dlja posnanija entomologitscheskoi fauni Simbirskii guberni verzeichnet **A. A. Umnowa** die bei Simbirsk vorkommenden Vanessa-Arten (V. levana, C-album, polychloros, xanthomelas, V-album, Urticae, Jo, Antiopa, Atalanta, Cardui); Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou LVII (1882 No. 3) S. 94 ff.

V. polychloros überwintert ausnahmsweise im Eizustande; **Kalender**, Ent. Nachr. 1883 S. 26.

V. Jo ab. Joïdes entwickelt sich nicht aus Hungerraupen, sondern solchen, die sich von Brennnesselblüthen genährt haben; aus Blattfressern gehen Jo hervor; **Bernard** ebenda S. 27.

V. polychloros hat auf der Basalhälfte der Costa eine Reihe langer, starker Schuppen, welche Urticae fehlen; Antiopa und xanthomelas haben ähnliche Schuppen, Jo und Atalanta dagegen nicht. **Snellen**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 82; Tijdschr. v. Ent. XXVI Versl. S. CXXXIV.

Precis *expansa* (Timor Laut); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 367, *Sesamus* (Cap; Natal etc.); **Trimen**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 347.

Cyrestis *Earli* (Malacca); **Distant**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 174.

Pandita *imitans* (Nias); **Butler**, Entom. Monthl. Mag. XX S. 54.

Limenitis *Aemonia* (Nias bei Sumatra); **Weymer**, Ent. Nachr. 1883 S. 193, *Elwesi* (Yunan); **Oberthür**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXXVIII.

Moduza *imitata* (Nias); **Butler**, Entom. Monthl. Mag. XX S. 54.

Neptis *Eurymene* Fig. 5, *Swinhoei* (Nilgherris) Fig. 9 S. 145; **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 Pl. XXIV.

Godman & Salvin erkennen in ihrem Agrias Stuarti eine Varietät von A. beatifica *Hew.*; Proc. Zool. Soc. 1883 S. 384.

Charaxes *niasicus* (Nias); **Butler**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 56, *Porthos* (Camaroons) S. 57, *Nicketes* (ibid.), *Nepenthes* (Siam) S. 58; **H. Grose Smith** ebenda.

Cethosia *Gabinia* (Nias bei Sumatra); **Weymer**, Entom. Nachr. 1883 S. 191.

Enispe *tesselata* (Darjiling; Nepal); **Moore**, Proc. Zool. Soc. London 1883 S. 521.

Euthalia *pyxidata* (Nias bei Sumatra); **Weymer**, Entom. Nachr. 1883 S. 195.

Hypolimnas *Forbesii* (Timor Laut); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 367 Pl. 38 Fig. 4, *Murrayi* (Kandavu, Fidschi) S. 413, *Thomsoni* (ibid. und Tongatabu), *Moseleyi*, *Naresi* (Tongatabu) S. 414; derselbe, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI, *alcippoïdes* (Victoria Nyanza); derselbe, ebenda XII S. 102, *eremita* (Dorey); derselbe Ent. Monthl. Mag. XX S. 56.

Pieridae. Ixias *Depalpura* (D., Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 153 Pl. XXIV Fig. 6, 7, *Birdi* (Malacca, Sungei Ujong); **Distant**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 351.

Terias *Asphodelus* (Mhow; Depalpure, Indien); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 151 Pl. XXIV Fig. 13, *Maroensis* (Maroe Isl.) S. 368, *Laratensis* (Larat, Timor Laut) S. 369 Pl. 38 Fig. 3; derselbe ebenda, *subfervens* (Süd-Korea); derselbe, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 278, *invida* (Mindanao) S. 418, *vallivolans* (ibid.), *aprica* (Tongatabu) S. 420; derselbe ebenda.

Teracolus *intermissus* (Kurrachee); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 152 Pl. XXIV Fig. 4, *aurigineus* S. 103, *Hanningtoni* S. 104, *miles*, *subvenosus*, *cinctus* S. 105 (Victoria Nyanza); derselbe, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII, *Bowkeri* (Cap-Col.); **Trimen**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 358.

Ueber die Synonymie der Tachyris Rhodope und Poppea und einige neue Varietäten s. **Möschler**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 270 ff.

Pieris *Ogygia* (Natal); **Trimen**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883. S. 356.

Colias Hyale *L.* ab. *flava* (Ungarn) und andere Aberrationen; **Husz**, Ent. Nachr. 1883 S. 132.

S. Alphéraky schreibt über die Gattung Colias, als Entgegnung an Keferstein, s. den vor. Ber. S. 203; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 488.

C. *Marnoana* (Sudan); **Rogenhofer**, Sitzgsber. Zool. Bot. Ges. Wien, 3. Oct. 1883, S. 22.

Belenoïs *consanguis* (Timor Laut); **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883

S. 369, *inopinata* S. 389, *Clarissa* S. 390 (Viti Ins.); derselbe, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Appias *Mindanensis* (M., Pasananca valley); **Butler**, Ann. a. Mag N. H. (5) XI S. 421.

Papilionidae. On the clasping organs ancillary to generation in certain groups of the Lepidoptera ist der Titel eines mit 8 Tafeln 4⁰ ausgestatteten Aufsatzes von **Ph. H. Gosse** in den Trans. Linn. Soc. Lond., Zool. (2. S.) Vol. II S. 265 ff. Pl. XXVI—XXXIII. — Nach einer geschichtlichen Einleitung beschreibt der Verfasser das von ihm angewandte Verfahren, um die fraglichen Organe der ♂ auch aus trockenen Objekten herauszupräpariren, ohne die oft werthvollen Stücke zu zerstören und geht dann zu einer allgemeinen Schilderung dieser Theile über, die er, nach der von seinen Vorgängern eingeführten Nomenklatur als valves, harpes, uncus und penis benennt; ein, wie Gosse meint, bisher übersehenes unpaares, mit dem uncus gewöhnlich verbundenes Stück nennt er scaphium. Die Frage der morphologischen Bedeutung dieser Organe, ihre etwaigen Beziehungen zu den Körpersegmenten oder ihre Homologieen mit den Genitalklappen anderer Ordnungen wird von Gosse nicht besprochen. Der grösste Theil des Aufsatzes ist der genaueren Beschreibung der erwähnten 5 Organe bei einer grossen Anzahl von exotischen Arten der Gattung Ornithoptera (11) und Papilio (58) gewidmet. Angeschlossen sind einige Bemerkungen über die entsprechenden Organe anderer Rhopalocera, namentlich Pieridae (Pieris, Callidryas, Gonepteryx, Hebomoia, Terias, Colias), Morpho und Dynastor.

Ueber die Nackenhörner der Raupe von Papilio Turnus und Troilus s. **Skinner** in Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. 1882 S. 239.

Ueber P. Machaon, Zolicaon, oregonius etc. s. **Hagen**, Papilio, December 1882 und Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XXII S. 105 ff.

P. *Clarae* (Indien); **Marshall**, Journal Asiat. Soc. Bengal LI S. 42 Pl. IV Fig. 3, *aberrans* (Timor Laut) S. 369, *inopinatus* (Maroe Isl.) S. 370; **Butler**, Proc. Zool. Soc. 1883, *alcidinus* (Aru); derselbe, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 423, *lurlinus* (Victoria Nyanza); derselbe ebenda XII S. 106, Caunus *Westw.* r. *Aegialus* (Singapore); **Distant** ebenda S. 352, *Fulleri* (Camaroons), *Diophantus* (Sumatra), *Forbesi* (ibid.); **H. G. Smith**, Ent.-Monthl. Mag. XIX S. 234.

Parnassius *imperator* (Tibet); **Ch. Oberthür**, Bull. Entom. Fr. 1883 S. LXXVII.

Ismene *bilunata* (Viti); **Butler**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 391.

Hymenoptera.

P. Schiemenz schreibt über das Herkommen des Futtersaftes aus den Speicheldrüsen der Biene nebst einem Anhange über das Riechorgan; Zeitschr. wissensch. Zool.

XXXVIII S. 71 ff. Taf. V—VII. — Nach einer historischen Einleitung geht der Verfasser zur Beschreibung des Darmkanals über, und sucht zu beweisen, dass der Mechanismus des Vormagens, namentlich der von ihm „Verschlusskopf" genannte Theil den Honigmagen gegen den Chylusdarm unter Umständen vollständig absperrt. Jedenfalls macht er einen Uebertritt des Inhaltes des letzteren in den vorderen Darmabschnitt unmöglich, und die Ansicht Leuckart's, dass der „Futtersaft" der Bienen aus dem Chylusdarm stamme, ist daher unhaltbar. Der hinter der Einmündung der Malpighi'schen Gefässe gelegene Theil des Darmes, „Dünndarm", dient, wie Leuckart mündlich schon früher äusserte, dazu, „eine passende Verbindung zwischen Chylusdarm und Rectum herzustellen". (Einfacher und naturgemässer wäre wohl, den Mastdarm überhaupt von der Stelle an zu rechnen, wo erwiesener Massen die Resorbtion beendet ist, in diesem Falle also jedenfalls von der Einmündungsstelle der Malpighi'schen Gefässe an.) Hierauf beschreibt der Verfasser die Speicheldrüsen, die er nach dem Vorgange v. Siebold's nicht nach ihrer Lage, sondern als I, II etc. —V bezeichnet. Die Untersuchung ist in diesem Punkte auch auf andere Apiden ausgedehnt, hat aber keine besonderen neuen Resultate zu Tage gefördert. System II und III, obwohl mit gemeinsamem Ausführungsgang versehen und gemeinsamer Herkunft, werden noch als gesonderte Systeme betrachtet und behandelt. Das Spinngefäss der Larve entwickelt sich nämlich in seinem vorderen Theile zu System III um, und aus dessen Ausführungsgang her nehmen II und V ihren Ursprung. I und IV dagegen, die bei der Larve nicht vorhanden sind, entwickeln sich als völlige Neubildungen durch Einstülpung der Hypodermis. (Die „Neuroïdfasern" Engelmann's erklärt Schiemenz sammt und sonders für Bindegewebsbrücken, schiesst aber über's Ziel hinaus, wenn er meint, damit die Frage der Drüsennerven abgethan zu haben.) Bei System IV, Riechschleimdrüse Wolff's, sind ihm die Angaben Forel's unbekannt geblieben. Der „Futtersaft" wird von der Speicheldrüse I geliefert, die bei Königin und Drohne ganz reduzirt ist; vielleicht betheiligen sich auch II und III daran, deren Sekret alkalisch reagirt und von denen II bei der Drohne einer fettigen Degeneration anheimgefallen ist. IV ist keine „Riechschleimdrüse", sondern wirkt, gleich den übrigen, mit Ausnahme von I, bei der Verdauung, ohne

dass die besonderen Verrichtungen jeder einzelnen Drüse hätten angegeben werden können. Den Sitz der Geruchsempfindung verlegt Schiemenz in die Fühler, an denen er verschiedene Nervenendigungen beschreibt; vgl. auch Emery's Referat im Biolog. Centralblatt III No. 13 S. 395.

G. Ulivi antwortet Duffau (?) in Bordeaux, dass die Arbeiterinnen nicht die Larven aus einer Zelle in die andere transportiren und spricht sich nochmals gegen die Parthenogenesis aus, die er eine „teoria omai troppo vieta ed inussistente" nennt; L'Economia rurale, fasc. II, Torino 1883.

Lubbock setzt seine Observations on Ants, Bees, and Wasps mit Part. X fort; Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 41 ff. Zunächst theilt er den Erfolg einiger Versuche mit, die er zur nochmaligen Prüfung seiner früheren Behauptung, dass die Bienen die blaue Farbe bevorzugten, angestellt hatte. In einem Referat über Lubbock's „Observations" im Kosmos hatte Müller die Beweiskraft der Lubbock'schen Experimente angezweifelt und einige Versuche mitgetheilt, welche das Gegentheil der Lubbock'schen Behauptung darthun sollten. Lubbock zeigt indessen ganz deutlich, dass jene Müller'schen Versuche sich mit seinen eigenen ergänzen, um zu beweisen, dass die Bienen in der That die blaue Farbe bevorzugen. — Einige verschieden variirte Versuche liessen nicht erkennen, dass die Bienen von Musik irgend welchen Eindruck empfangen, selbst ob sie hören, liess sich nicht ermitteln. — Die Wespen stehen den Bienen an Thätigkeit nicht nach. Lubbock berichtet von einer, die innerhalb eines Tages von Morgens 4 Uhr bis Abends 7.45 in regelmässigen Zwischenräumen 116 Mal einen Honigvorrath besuchte und plünderte. Bienen zeigten sich erst später und stellten ihr Tagewerk früher ein. — Wenn auch die Erkennung der Ameisen durch den Geruch vermittelt wird, so deuten doch verschiedene Erscheinungen darauf hin, dass der spezifische Geruch eines Stockes ein gemeinsames Erbtheil ist, und von anderen Individuen (derselben Art) selbst nicht durch monatelanges Zusammenleben mit Angehörigen des ersten Stockes erworben wird; andererseits geht er den letzteren auch nicht verloren, wenn sie selbst ein halbes Jahr mit andern Ameisen zusammengelebt haben. — Königinnen von Formica fusca leben nun schon 8 Jahre in Gefangenschaft und haben ein wahrscheinliches Alter von 9 Jahren; Arbeiterinnen

derselben Art und von Lasius niger sind zwischen 7 und 8 Jahre alt. — Erneute Versuche ergaben dasselbe Resultat von früher, dass Ameisen von ultravioletten Strahlen beeinflusst werden und dieselben meiden. — Zum Schluss meldet Lubbock das Vorkommen von Ponera contracta in England und beschreibt eine neue „Honigameise" von Australien.

Schlechtendal referirt ausführlich über Lubbock's „Ants, Bees and Wasps"; Giebel's Zeitschr. LVI S. 490 ff.

Als Beispiel von Animal Intelligence führt F. Müller zwei Beobachtungen an, die er an einer Trigona und Melipona-Art gemacht hat; Nature Vol. 27 S. 240. Einen Schwarm einer kleinen Trigona (von den Brasilianern Abelha preguicosa genannt), der in einer kleinen Höhle eines Baumes seine Waben angelegt hatte, die deshalb sehr unregelmässig ausgefallen waren, nahm er mit nach Hause, wo er noch ein Jahr in einem geräumigen Kasten existirte und fortfuhr, dieselben unregelmässigen Waben anzulegen, obwohl vielleicht von den zuerst beim Mitnehmen vorhandenen Bewohnern kein einziger mehr am Leben war. — Von einer mit Melip. marginata verwandten Art nahm er ferner von zwei verschiedenen Lokalitäten je einen Schwarm; der eine hatte seinem Wachs durch Zuthat von bestimmten Baumharzen eine gelbe, der andere eine rothbraune Farbe gegeben, und diese selbe Beschaffenheit hatte das Wachs, das während des mehrjährigen Bestehens beider Sshwärme in der Wohnung des Beobachters verwandt wurde, obwohl beide natürlich zu allen Bäumen der Umgegend gleich leichten Zutritt hatten. Müller schliesst aus beiden Fällen, dass eine Art von Erlernen bei den Thierstaaten besteht, indem die jüngeren Genossen stets so handeln, wie sie es von den älteren sehen.

Ebenda Vol. 28 S. 5 berichtet de Villiers, dass er mehrere Male in einem Schwarm von „Cape Bees" die Königin in ein mit kleinen Oeffnungen versehenes Metallkästchen eingesperrt habe, um eine Auswanderung des Stockes zu verhüten. In zwei Fällen liess aber der Schwarm seine Königin im Stich. In den anderen Fällen wurden Honigwaben angelegt und die Zellen mit Eiern besetzt, aus denen sich Arbeiter entwickelten. Aus dem letzteren Umstand geht hervor, dass diese Eier von keiner der Arbeiterinnen gelegt sein konnten; da Villiers sich auch überzeugt hatte, dass keine zweite Königin im Stocke war, so sieht er als erwiesen an, dass die eingesperrte Königin

die Eier durch die Oeffnungen ihres Käfigs gelegt hatte und die Arbeiter dieselben in die Zellen transportirt haben.

Müllenhoff zeigt, dass die so viel bewunderten Bienenzellen nicht durch einen besonderen Kunsttrieb zu Stande kommen, sondern ihre Gestalt einzig und allein als eine Folge der Gleichgewichtsbedingung einer plastischen Wachsmasse annehmen unter der Voraussetzung, dass von beiden Seiten der Wabe Bienen dicht gedrängt mit dem Bau der Zellen beschäftigt sind. Die Länge der Zellen im Vergleich zu ihrem Durchmesser entspricht der Forderung, dass die Oberfläche ein Minimum bei gegebenem Inhalt sein soll. Bei den einschichtigen Waben (der Wespen z. B.) führt diese Forderung zu einer im Vergleich des Durchmessers längeren Zelle, und dieser Forderung ist in der Natur thatsächlich genügt. Die Gestalt des Kopfes hat auf die Gestalt des Bodens der Bienenzelle (bekanntlich eine dreikantige Pyramide, deren Seiten Rhomben mit Winkeln von 109° 28′ und 70° 32′ sind) ebensowenig Einfluss als die Länge des Hinterleibes auf die der Zellen. Umgekehrt, meint Müllenhoff, könne man die Gestalt des Hinterleibes aus der Lebensgewohnheit erklären (kugelige Zellen und Hinterleib bei Hummeln, kürzere Zellen und Hinterleib bei Biene, längere bei Wespen). Dagegen wird die schwache Neigung der Zellen in senkrechten Waben durch den dem Thorax an Dicke nachstehenden Hinterleib und die Gewohnheit der Bienen, sich möglichst stark nach oben zu drängen hervorgebracht. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 165 ff. und ausführlicher Pflüger's Archiv 32 S. 589 ff.; vgl. auch Natur 1883 S. 650; Biol. Centralbl. III S. 543.

Ueber **Müller's** Angaben in Betreff der Proterandrie der Bienen (s. den vor. Ber. S. 205) referirt **Karsch** im Biol. Centralblatt III No. 4 S. 111.

Zur Morphologie der Hymenopterenflügel. Zugleich ein Beitrag zu den Fragen der Speciesbildung und des Atavismus. Von **Dr. E. Adolph**; Nova Acta Ksl. Leop.-Carol. deutschen Akad. XLVI No. 2 S. 48 ff. Taf. I—VI. Ist eine weitere Fortsetzung der von demselben Verfasser früher veröffentlichten Aufsätze; der gegenwärtige beschäftigt sich ausser mit dem Hymenopterenflügel im Allgemeinen mit Abnormitäten des Geäders im Drohnenflügel.

André's Species des Hyménoptères sind mit Fasc. 16, 17, 18, 19, S. 281—548, Pl. XIII—XX fortgesetzt, den Schluss

der Ameisen und den allgemeinen Theil (Bau, Lebensweise, Nestbau) der Wespen enthaltend.

Alex. Mocsáry beschreibt (84) Hymenoptera nova europaea et exotica; Magy. Akad. Term. Ertek. (Dissertat. physicae Acad. scientiarum Hungaricae) Vol. XIII No. 11 S. 1—72. (Wird zitirt werden Mocsáry a. a. O.)

Bridgman bringt further additions to Mr. Marshall's Catalogue of British Ichneumonidae; Trans. Ent. Soc. Lond. 1884 S. 139 ff.

Descriptions of new genera and species of Hymenoptera by **Cameron**; Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 187 ff.

Hymenoptera in Hayling Island; **Saunders** in Ent. Monthl. Mag. XX S. 86.

Als Bidrag till Sveriges Hymenopter-Fauna beschreibt **Möller** Cephus femoratus *Grav.*; Ichneum. deletus *Wesm.*, *clavipes* n. sp., albilarvatus *Wesm.*, lanius *Grav.*; Eurylabus larvatus *Grav.*; Cryptus quadriguttatus *Grav.*; Glypta *genalis* n. sp.; Entom. Tidskrift 1883 S. 91 ff.

H. Friese zählt in seinem Beitrag zur Hymenopterenfauna des Saalthals 665 Arten auf; Giebel's Zeitschr. LXI S. 185 ff.

Als 2. Theil seiner Beiträge zur Kenntniss der Hymenopteren-Fauna der weiteren Umgegend von Frankfurt a. M. zählt **v. Heyden** die in seiner Sammlung befindlichen Arten der Familien der Braconiden mit Angaben der Herkunft und des Wirthes auf. Bericht Senckenberg. Naturf. Gesellsch. 1882 und 1883 S. 238 ff.

F. F. Kohl verzeichnet die Fossorien der Schweiz; Mitth. Schweiz. Entom. Gesellsch. VI S. 647 ff. Während bisher aus der Schweiz 95 Arten bekannt waren, weist diese Aufzählung die Zahl von 295 Arten auf, von denen der Autor meint, dass auch sie den wahren Bestand noch nicht ausdrücke.

L. v. Heyden liefert die Fortsetzung seiner Beiträge zur Kenntniss der Hymenopteren des Ober-Engadins (Tenthrediniden, Chrysiden, Fossores, Braconiden, Sigalphiden, Cheloniden, Microgastriden, Agathididen, Eumicrodiden, Dacnusiden: 27 A.); Jahresb. Naturf. Gesellsch. Graubündens (N. F.) XXVI S. 3 ff.

Kohl beschreibt neue Grabwespen des Mediterrangebietes; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 161 ff.

Kirby liefert Notes on new or little-known species of Hymenoptera chiefly from New Zealand; Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 199 ff.

C. **Henrich** beobachtete 1882 bei Hermannstadt in Siebenbürgen 27 früher nicht aufgefundene Apiden, wodurch die Zahl der in dortiger Gegend überhaupt gefundenen auf 126 steigt; vergl. die früheren Berichte; Verh. und Mitth. Hermannstadt XXXIII S. 115 ff.

P. **Magretti** bringt einen vorläufigen Bericht über Raccolte imenotterologiche nell'Africa orientale mit 120 Arten und den Beschreibungen neuer durch Kriechbaumer, André und ihn selbst; Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 241 ff. mit 3 Holzschnitten.

Die Miscellanea imenotterologica von **Th. De Stefani** beziehen sich auf Crypturus argiolus, der in Polistes schmarotzt, und dessen Cocon; Anthidium sticticum; Anthophora pennata; Chalicodoma Sicula; Osmia aurulenta; Pelopoeus spirifex und destillatorius; Cryptocampus saliceti; Dolerus pratensis var.; Emphytus Viennensis var.; Allantus viduus var., Frauenfeldi var.; Phoenusa n. sp.; Il Naturalista Siciliano II S. 280 ff., III S. 9 ff.

Kohl beschreibt weitere neue Hymenopteren . . . aus den Gattungen Arpactiphilus, Pison, Trypoxylon, Miscophus, Palarus, Larra, Liris, Piagetia, Tachysphex, Tachytes, Pelopoeus, Ammophila, Enodia, *Bothynosthetus, Paraliris.* Das Segment médiaire Latr. wird in der Beschreibung Mittelsegment und das frühere 1. Hinterleibssegment 2. genannt, u. s. f.; vgl. den vor. Ber. S. 206; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 321 ff. Taf. XVIIa, XVIII.

Acropiesta (?) *nigriceps* (Gloucester); **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 195.

Lyssonota *maculipennis* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Notoglossa *frontigera (diphylla)* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Pachylomma *grandis* (Thüringen); **Rudow**, Ent. Nachr. 1883 S. 246.

Phoenusa *Doderleini*; **De Stefani**, Il Natural. Siciliano III S. 12.

Planiceps *fulviventris* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Tenthredinidae. Ueber den Blattwespenfrass am Knieholze des Riesengebirges s. **Schneider** im 60. Jahresbericht der Schles. Ges. f. vaterl. Cultur S. 121. Derselbe stellt dort die in ihrer Allgemeinheit nicht richtige Behauptung auf, dass die „Blattwespenlarven normal auf oder in die Erde gehen, wenn sie sich einspinnen wollen, und

dass nur die Kranken sich auf den Pflanzen, an denen sie gefressen, einspinnen."

In No. 2 der Tenthredinologischen Studien beschäftigt sich **Stein** mit der Parthenogenesis der Blattwespen. Entom. Nachricht. 1883 S. 1 ff. Als ausschliesslich parthenogenetisch sieht er die Arten an, von denen die Weibchen seit langem bekannt, die ♂ dagegen noch unbekannt sind (reine P.); es ist dies der Fall bei Dineura verna; Nematus gallicola; Blennocampa albipes, ephippium, fuscipennis; Hoplocampa brevis; Eriocampa ovata (luteola vgl. S. 150); Poecilostoma pulveratum; für fast ausschliesslich parthenogenetisch sind die Arten zu halten, bei denen die ♂ äusserst selten sind (gemischte P.); Abia fasciata; Hemichroa Alni, rufa; Nematus varus, appendiculatus, pavidus; Emphytus melanarius; Eriocampa limacina; Macrophya punctum-album, chrysura. — Einer parthenogenetischen Fortpflanzung für fähig hält Stein alle übrigen Blattwespenarten (fakultative P.). Von Lophyrus similis wurde die parthenogenetische Fortpflanzung direkt beobachtet; S. 7 ff. — Von Eriocampa luteola wurde das bisher vermisste ♂ aufgefunden S. 150; dadurch wird die Grenze zwischen reiner und gemischter Parthenogenesis schwankend.

In der vierten der Studien, S. 206 ff., werden die Raupen von Abia sericea und Allantus arcuatus beschrieben; in V (S. 247 ff.) die von Sciopteryx costalis; Blennocampa lanceolata; Hylotoma enodis und pagana.

Dalla Torre macht Bemerkungen zur Nomenklatur der europäischen Tenthrediniden, mit besonderer Rücksicht auf Kirby's list of Hymenoptera; ebenda S. 117 ff.

Humnicki führt von Gerardmer (Vogesen) 11 Arten an, die in André's Werk für Frankreich nicht aufgezählt waren; Feuille des Jeunes Natur., dec. 1882; **Puton** giebt aus verschiedenen Gegenden Frankreichs 35 weitere, bei André fehlende, Arten an; Revue d'Entomol. II S. 15.

Cercalces S. 30; *Corynophilus* S. 32; *Paralypia* S. 33; *Trichor(r)hachus* S. 39; *Topotrita* S. 48; *Hemidianeura* S. 48; *Athermantus* S. 54; *Loboceras* S. 79; *Acherdocerus* S. 92; *Euryopsis* S. 95; *Polyclonus* S. 97; *Xenapates* S. 180; *Dipteromorpha* S. 324; *Aglaostigma* S. 325; *Macroxyela* S. 351; *Teredonia* S. 386; nn. Gg. in **Kirby's** list etc.; nach **Dalla Torre** a. a. O. S. 117.

Ametastegia (n. g.) *fulvipes* (Sardinien); **Costa**, Rapp. a. a. O. S. 198.

Abia *Hungarica* (Mehadia) S. 1, *Sibiriba* (S.) S. 3; **Mocsáry** a. a. O.

Allantus *moestus* (Kaukasus) S. 3, *dorsatus* (Indien) S. 4; **Mocsáry** a. a. O., viduus Rossi var. *unifasciatus*, Frauenfeldi *Giraud* var. *montanus* (Sicilien); **De Stefani**, Il Naturalista Siciliano III S. 12, *atratus* (Sarepta); **Ed. André**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 206.

Macrophya *Hartigii* (Albanien) S. 260 Pl. X Fig. 1, *corynetes* S. 264

Fig. 3, *Lucasii* S. 265 Fig. 2, *Jugurtha* Fig. 5 (Algier); **Kirby**, List of Hymenoptera I.

Tenthredo *Semseyi* (Domogled) S. 4, *Andréi* (Dobrudscha) S. 6, *Caspica* (Kaukasus), *concinna* (Indien) S. 7; **Mocsáry** a. a. O.

Blennocampa *formosella* (Sardinien); **Costa**, Rapp. etc. a. a. O. S. 198.

Stein beschreibt das ♂ von Eriocampa luteola; Entom. Nachr. 1883 S. 150.

Emphytus Viennensis *Schk.* var. *nigricoxis* (Sizilien); **De Stefani**, Il Naturalista Siciliano III S. 11.

Dolerus pratensis *L.* var. *testaceus* (Sizilien?); **De Stefani**, Il Naturalista Siciliano III S. 11.

Der 23. Jahrg. (1882) der Schriften der physik.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg (2. Abth.) enthält auf S. 127 ff. Taf. I (VII) aus **Zaddach's** Nachlass die Fortsetzung der Beobacht. über die Arten der Blatt- und Holzwespen, mitgetheilt von **Brischke**. Diese Fortsetzung schliesst sich an die Publikation v. J. 1875 an und ergänzt Brischke's Mittheilung vom vorigen Jahr (s. d. Ber. S. 208) insofern, als hier die Gattung Nematus, die Brischke nicht berücksichtigt hatte, ausschliesslich und erschöpfend behandelt ist. Nach der Färbung und Fühlerbeschaffenheit sind die zahlreichen Arten dieser Gattung in Gruppen gebracht, die Larven, soweit sie bekannt wurden, beschrieben und z. Th. auf der Tafel abgebildet. Als neu sind beschrieben N. *lariciphagus* S. 129 (Larve auf Larix), *pyrrhonotus* (Wien) S. 130, *ruficeps* (Sonderburg) S. 131, *ardens* (Carolath, Schlesien) S. 133, *brunnicornis* (Preussen; Harz?; Baiern?) S. 136, *Fagi* (Danzig, auf F. silvatica) S. 139, *montanus* (Schweiz) S. 142, *miltonotus* (Danzig; Königsberg; Mecklenburg) S. 143, *nigricornis* (Damenhof) S. 146, *tetricus* (Thüringen) S. 148, *velatus* (Baiern) S. 149, *Sauterianus* (Ostpreussen) S. 153, *eurysternus* (Thüringen; Böhmen; Schottland) S. 162, *tunicatus* (Königsberg; Bautzen; Nürnberg) S. 166, *xanthopus* (Danzig; Elberfeld; Schottland) S. 167, *togatus* (Danzig) S. 170, *poecilonotus* (Danzig; Königsberg) S. 178, *solitarius* (Kopenhagen?) S. 179, *sulphureus* (Danzig; Königsberg; Larve auf Pop. tremula und Salix-Arten) S. 181, *vagus* (Königsberg; Danzig; Finnland; Schlesien) S. 186, *multiplex* (Schlesien), *alnicola* (?) S. 188, *Spiraeae* (München; Larve auf Sp. aruncus) S. 189, *lanificus* (Königsberg) S. 192, *laevigatus* S. 194, *cirrhostomus* (Finnland), *obscuratus* (Ungarn) S. 195. Den Hinweis auf die Abbildungen der Larven habe ich unterlassen, weil in der Bezeichnung der Tafeln eine Unsicherheit eingetreten ist.

N. *Bridgmanii* (aus Gallen von Sahlweiden zu Brundall) S. 193, *laetus* (Mickleham) S. 194; **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883, *polaris* (Matotschkin Scharr), *reticulatus* (ibid.) S. 143, *morionellus*, *occipitalis*, *obscuripes* S. 144, *anceps* (ibid., auch Besimannaja Bay; Gåskap), *mysticus* (Besimannaja B.) S. 145, *lientericus*, *nigriventris* (Matotschkin B.), *parvulus* (Waigatsch) S. 146, *varipictus*, *picticollis* (Matotschkin Sch.), *udus* (ibid.

und Besimannaja B.) S. 147, *extremus* (Matotschkin Sch.), *abnormis* (Besimannaja B.) S. 148; **Holmgren,** Entomol. Tidskrift 1883.

On an egg-parasite of the Currant-saw-fly, Nematus ventricosus, s. unten bei Chalcididae.

Aneugmenus *Thwaitesii* (Ceylon); **Kirby,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 203.

Cryptocampus *distinctus* (Sardinien); **Costa,** Rapp. etc. a. a. O. S. 198.

Megalodontes (Tarpa) *anatolicus* (Brussa); **Mocsáry** a. a. O. S. 8.

Uroceridae. Macrocephus *robustus* (Kaukasus); **Mocsáry** a. a. O. S. 9.

Cephus *Mocsaryi* (Ungarn); **Kirby,** List of Hymenopt. I S. 356 Pl. XIV Fig. 2, *quadriguttatus, flavisternum* (Sardinien); **Costa,** Rapp. etc. a. a. O. S. 198.

Ichneumonidae. *Neastus* (n. g. Mesolio proximum) *laeviceps* (Skodde Bay; Gåskap); **Holmgren,** Entomol. Tidskrift 1883 S. 155.

Adelognathus *frigidus* (Waigatsch); **Holmgren,** Entom. Tidskrift 1883 S. 153.

Ichneumon *curtulus, melanostigma* S. 144, *cordiger* S. 145 (Ungarn); **Kriechbaumer,** Termész. Füzet. VI, *insignitus* (Sardinien); **Costa,** Notizie etc. a. a. O., *clavipes* (Skåne); **Möller,** Entom. Tidskrift 1883 S. 92.

Amblyteles 5-*cinctus* (Ala-Tau) S. 146, *pandur* (Mehadia) S. 147, *iucundus* (ibid.) S. 148, *carnifex* (Ala-Tau), *erythropygus* (ibid.) S. 149, *gratiosus* (ibid.) S. 150; **Kriechbaumer,** Termész. Füzet. VI.

Psilomastax *violaceus* (Sardinien; aus der Puppe des Papil. Hospiton); **Mocsáry,** a. a. O. S. 10.

Neotypus *intermedius* (Spanien); **Mocsáry,** a. a. O. S. 10, *semirufus* (Aikota); **Kriechbaumer,** Bull. Ent. Ital. XV S. 242.

Osphrynchotus *elegans* (Kaukasus) S. 11, *Syriacus* (S.) S. 12; **Mocsáry** a. a. O.

Platylabus *afer* (Keren); **Kriechbaumer,** Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 242.

Phygadeuon *Marshalli* (Northampton); **Bridgman,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 141, *waigatschensis* (W.) S. 148, *nivalis, laticollis* (ibid.) S. 149; **Holmgren,** Entom. Tidskrift 1883.

Cryptus *turkestanicus* (Ala-Tau); **Kriechbaumer,** Termész. Füzet. VI S. 150, *haematorius, leucozonatus* (Sardinien); **Costa,** Notizie etc. a. a. O., *poecilopus* (aus Cheimat. brumata), *hymotomadum!* (Hylotomatum?; aus H. cyanocrocea) S. 239, *Aetnensis* (Südeuropa) S. 240, *flavopictus* (aus „Spannern“), *rufifrons* (Südeuropa) S. 241, *aculeatus* (Perleberg), *ichneumonoides* (Südeuropa) S. 242, *crassicornis* (Perleberg), *collaris* (Thüringen) S. 243, *elongatus* (aus Lophyrus frutetorum), *Lippensis* (Westfalen) S. 244; **Rudow,** Entom. Nachr. 1883.

Holmgren erhielt Spilocryptus fumipennis *Grav.* aus Saturnia pavonia (in Dalecarlien) und giebt ein Verzeichniss der Arten von Spilocryptus mit Angabe ihres Wirthes, bei denen der letztere bekannt ist; Entom. Tidskrift 1883 S. 29 ff.

Hemiteles *obscurus* (Norwich, aus einem Spinnennest) S. 142, *submarginatus* (ibid., aus Microgaster-Cocons) S. 143, *marginatus* S. 144, *politus* (Exeter) S. 146, *subannulatus* (Shere) S. 147, *mixtus* (ibid.) S. 148, *ruficaudatas* (ibid.) S. 149, *incisus* (Chobham) S. 150, *distinctus* (Exeter) S. 151; **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Hemimachus *piceus* (Norwich) S. 153, *Hyponomeutae* (aus H. evonym.), *rufotinctus* (Norwich) S. 155, *rufipes* (ibid.) S. 157, *ovatus* (Brundall) S. 158, rufocinctus *Marsh.*, annulicornis *Marsh.* ms. S. 160; **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Theroscopus *niger* (Kingussie); **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 152.

Pezomachus *brevis* (Dover), *Hieracii* (Gallen von Aulax Hier.); **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 162.

Rhyssa *semipunctata* (Australien; Neu Seeland); **Kirby**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 202.

Ephialtes *Balanini* (Thüringen; aus B. nucum) S. 232, *Ascaniae* (Perleberg; Zerbst) S. 233; **Rudow**, Ent. Nachr. 1883.

Pimpla *flavipennis* (Thüringen; Süddeutschland) S. 234, *nodosa* (Süddeutschl.), *cruentata* (Thüringen; aus Dasych. pudibunda) S. 235, *erythrosoma* S. 236, *ephippium* (Thüringen), *colorata* (Normandie) S. 237, *rufipes* (aus dem „weissen Pappelspinner" [?]), *robusta* (Thüringen; Süddeutschl.) S. 238; **Rudow**, Ent. Nachr. 1883.

Glypta *brevicornis* (aus Puppen von „Birkenspannern"); **Rudow**, Ent. Nachr. 1883 S. 234, *genalis* (Kämping); **Möller**, Entom. Tidskrift 1883 S. 95.

Xylonomus *ephialtoïdes* (Mehadia; Mainz); **Kriechbaumer**, Termész. Füzet. VI S. 151.

Metopius *dirus* (Tiflis) S. 12, *fulvicornis* (Beirut) S. 13; **Mocsáry** a. a. O.

Bassus *tibialis* (Worcester); **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 171.

Exochus *brunniventris* (aus Nematus sp.); **Rudow**, Ent. Nachr. 1883 S. 64, *niger* (Norwich); **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 169.

Orthocentrus *rivosus* (Waigatsch) S. 155, *solitarius* (ibid.), *carinulatus*, *dispar* S. 156, *hirticornis* S. 157, *hilaris*, *laticollis* S. 158 (ibid.); **Holmgren**, Entom. Tidskrift 1883.

Trematopygus *bicolor* (Elsass; Nordfrankr.), *rufiventris* (ibid.); **Rudow**, Ent. Nachr. 1883 S. 63.

Polyblastus *nigrifrons* (Waigatsch); **Holmgren**, Entom. Tidskr. 1883 S. 154.

Cteniscus (Exenterus) *xanthostigma* (aus Lycaena sp.), *xanthostoma* (aus Abia sericea); **Rudow**, Ent. Nachr. 1883 S. 62.

Nemeritis *rufipes* (Shere); **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 166.

Ophion undulatus var. *giganteus* (Eberswalde aus Bombyx), *variegatum* (Elsass); **Rudow**, Ent. Nachr. 1883 S. 59, *lineatus* (Hawaii) S. 192, *nigricans* (ibid.) S. 193; **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Anomalon *flavitarse* S. 57, *laticeps* (Süddeutschland), *rufiventre* (Elsass), *luteum* (Eberswalde; aus Geometra) S. 58; **Rudow**, Ent. Nachr. 1883.

Paniscus *lineolatus* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Campoplex *Geometrae* (aus G. (!) betularia), *rufinus* (Elsass) S. 60, *albitarsus* S. 246; **Rudow**, Ent. Nachr. 1883, *semiflavus* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Charops *breviceps* (Metemma); **Kriechbaumer**, Bull. Ent. Ital. XV S. 243.

Sagaritis *incisa* (England); **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 165.

Casinaria (?) *Magrettii* (Bahr el Salaam); **Kriechbaumer**, Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 243.

Limneria *spectabilis* (aus Chimatob. brumaria), *normannica* (Nordfrankr.); **Rudow**, Ent. Nachr. 1883 S. 61, *polynesialis* (Haleakala) S. 191, *Blackburni* (Mauna Kea) S. 192; **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Cremastus *pleurovittatus* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O., *pallidus* (Kor Arvian); **Kriechbaumer**, Bull. Ent. Ital. XV S. 243.

Atractodes *nigerrimus* (Iamal); **Holmgren**, Entomol. Tidskrift 1883 S. 151.

Mesochorus *pectinipes* (Norwich) S. 166, *hirsutus* (Shere) S. 168; **Bridgman**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Exetastes *ruficornis* (Perleberg); **Rudow**, Ent. Nachr. 1883 S. 245.

Banchus *zonatus* (Südeuropa) S. 57, *robustus* (Thüringen) S. 246; **Rudow**, Ent. Nachr. 1883.

Evaniadae. Evania *sericea* (Oahu; Hawaii); **Cameron**, Trans. Ent. Soc. London 1883 S. 191.

Aulacus *fasciatus* (Mehadia); **Kriechbaumer**, Termész. Füzet. VI S. 143.

Chalcididae. **W. F. Kirby** macht Remarks on the subf. Chalcidinae, with synonymic notes and descriptions of new species of Leucospidinae and Chalcidinae; Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 53 ff. Pl. III, IV.

Der Verfasser charakterisirt hier, meist unter Hinweis auf die Abbildungen der wichtigsten Körpertheile, die Gattungen Smicra, Spilochalcis, Epitranus, Chalcitella, *Anacryptus*, *Arretocera*, *Thaumapus!*, Dirrhinus, *Eniaca*, Axima, Agamerion, Notaspis, *Epinaeus*, Conura, *Stypiura*, Phasgonophora, Trigonura, *Aspirrhina!*, *Proctoceras*, *Thamnotelia*, *Epitelia*, *Megalocolus*, *Pseudochalcis*, *Trichoxenia*, *Stomatoceras*, *Antrocephalus*, Euchalcis, *Neochalcis*, Hockeria, Halticella, Hybothorax, Hippota, Chalcis mit Angabe der typischen Art. Es werden dann als neu beschrieben Leucospis *tricolor* (Süd-

afrika; bei Anthidium cordatum), *Mysolica* (M.) S. 69, *tomentosa* (St. Tomas; Amazons); Smicra *rufipes* (Georgia) S. 70, *igneoïdes!* (Ver. Staaten), *foveata* (Amazons) S. 71, *pera* (Brasil.), *incerta* (Amaz.) S. 72, *decipiens* (Villa Nova), *Burmeisteri* (Argentinien) S. 73, Phasgonophora? *Batesii* (Santarem); Thaumapus *Walkeri* (St. Paulo); Hockeria? *Canariensis* (C.) S. 74; Chalcis *callipus* (Japan) S. 75, *Hearseyi* (Indien), *atrata* (Queensld.), *Cowani* (Antananarivo; aus Papilio Demoleus und einer Nephele-Art), *Wollastoni* (Canaren) S. 76.

S. Saunders liefert Descriptions of three new genera and species of fig insects allied to Blastophaga . . .; Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 1 ff. Pl. I—III. Sie heissen:

Eupristina Masoni (Calcutta, in F. Indica) S. 5 ff. Pl. I;

Pleistodontes imperialis (N. S. Wales, in F. macrophylla und australis) S. 8 ff. Pl. Pl. II;

Kradibia Cowani (Madagascar, in den dortigen wilden Feigen) S. 22 ff. Pl. III; in allen 3 Gattungen sind die ♂ ungeflügelt, die ♀ geflügelt. Bei Kradibia lebt *Sycoscapter* (n. g.) *gibbus* S. 25, nur im männlichen Geschlecht bekannt, und ähnlich den ♂ von Kradibia. Die in den Feigen lebenden Arten sieht Saunders als eine besondere Unterfamilie (Sycophagides) der Cynipiden an, und hält ihre Vereinigung mit Parasiten für einen Missgriff. Die Unterfamilie zerfällt in die Prionastomata (Mandibeln mit gesägtem Anhang) mit den Gattungen Blastophaga, Agaon, Sycocrypta, und obigen 3 neuen, und (H) Aplostomata mit Sycophaga und Apocrypta. Ausser der genannten Unterfamilie zählen die Cynipiden noch die Cecidophagides und Heterophagides oder „aphidivorous Cynipidae", welche letztere den Uebergang zu den aphidivoren Braconiden vermitteln. Die als Schmarotzer bei den Sycophagiden lebenden Arten bezeichnet Saunders als Sycocolacides, welcher Name eine biologische, aber keine systematische Gruppe bedeutet.

Ebenda S. 31 ff. Pl. IV—X bringt Westwood further descriptions of insects infesting figs, nämlich Sycobia bethyloïdes *Walker* S. 31 ff. Pl. IV Fig. 1—8; *Walkerella* (n. g.) *temeraria* S. 33 Fig. 9—12; *Sycobiella* (n. g) *Saundersii* S. 34 Pl. V Fig. 13—19; *Sycoscapter insignis* Saund. mss. S. 35 Fig. 20—29; *Sycoscaptella* (n. g.) *affinis* S. 36 Pl. VI Fig. 30—35; *Idarnella* (n. g.) transiens *Walk.* S. 37 Fig. 36—42; diese Arten finden sich in Ficus Indica; an F. religiosa (auf Ceylon) sind gebunden *Otitesella* (n. g.) *digitata* Pl. VII Fig. 43—51, *religiosa* Fig. 52—57 S. 40; Sycoscapter *monilifer* Pl. VIII Fig. 58—62, *gracilipes* Fig. 63—66 S. 41; Sycoscaptella (?) *anguliceps* S. 42 Pl. IX Fig. 67—75; Sycoscaptella (?) 4-setosa (Ceylon in F. asperrima, vielleicht identisch mit dem ♂ von Ichn. ficarius *Mayer*; vgl. S. 375 ff. Pl. XVI, dessen ♀ eine Idarnella ist), S. 43 Pl. X Fig. 76—85; endlich Palmon (Pachytomus) Klugianus *Westw.* S. 44 Fig. 86—96. — Bei mehreren der genannten Arten (Sycobiella Saundersii; Sycoscapter insignis; Otitesella

religiosa) sind die Vorderflügel durch fühlerartig gegliederte Anhänge ersetzt; bei Syc. 4-setosa finden sich solche Anhänge auch am Metathorax. Vgl. übrigens zu den Saunders'schen Gattungsnamen den vorigen Bericht S. 215. — Ich lasse alle diese durch ihre Lebensweise zusammengehörige Arten hier bei einander stehen, ohne damit über die Ansicht Saunders' ein Urtheil abgeben zu wollen. — Zu Saunders' Mittheilung s. auch Proc. Ent. Soc. S. V, wo die Namen richtiger Prionostomata und Haplostomata lauten.

Derselbe giebt ebenda S. 375 ff. Pl. XVI further notice concerning the fig-insects of Ceylon, indem er seinen Irrthum hinsichtlich des Ichn. ficarius *Mayer* erkennt; die von Mayer als die beiden Geschlechter einer Art beschriebenen Formen gehören auch zusammen, und sind vielleicht identisch mit S. 4-setosa; letztere Art kann nicht in der Gattung Sycoscaptella bleiben. — Von Apocrypta perplexa wird das Männchen beschrieben und abgebildet (Fig. 2).

O. Saunders handelt On the Cynips Caricae of Hasselquist . . .; ebenda S. 383 ff. Pl. XVIII. Diese zu den „parasitic races" gehörige wurde von Linné mit C. Psenes, einer „genuine fig-seed-feeder (Blastophaga Grav.), zusammengeworfen und wird hier unter dem Westwood'schen Gattungsnamen Idarnella nach Exemplaren, die aus Smyrnaer Feigen hervorgekommen waren, eingehend beschrieben; eine neue Art ist Idarnella *aterrima* aus Ficus macrophylla von Sydney.

Moranila (n. g. prope Eunotum *Walk.*, Megapelte *Först.*) *testaceiceps* (Oahu) S. 188;

Solindenia (n. g. Calosoteri affine) *picticornis* (ibid.) S. 189; **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Epitranus *lacteipennis* (Oahu); **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 187.

Callimome *antipoda* (Lindis, Neu-Seeland); **Kirby**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 202.

Lochites *Mayri* (Wien, aus Gallen des Aulax Scorzonerae); **Wachtl**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 9.

Torymus *Pruni* (Milngavie, aus Cecid. Pr.); **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 196, *Heyeri* (Böhmen, aus Cecid. abietiperda); **Wachtl**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 35.

Eupelmus *flavipes* (Oahu); **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 190, *albitarsis* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Trichogramma pretiosa *Ril.* in den Eiern von Nemat. ventricosus parasitirend; Proc. Amer. Assoc. Advanc. of Sci., 31th. meet., S. 471.

Proctotrypidae. *Parasierola* (n. g. prope Sierolam) *testaceicornis* (Brasilien); **Cameron**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 197.

Cynipidae. Adatok a Gubacsdarázsok faunájahoz hazánkban, . . . Paszlavszky (Beiträge zur Cynipidenfauna Ungarns . . . von

F. Pasalavszky; Termész. Füzet VI S. 152 ff. und 197 ff. — Es werden im Ungarischen Text 68 Arten aufgeführt und biologische Notizen beigefügt. Besonders hervorgehoben ist der Fund der Galle von C. superfetationis *Giraud*. In Ungarn entwickeln sich die Arten fast um einen Monat früher als es von denselben aus Deutschland angegeben wird. Bei mehreren Arten wurde ein spezifischer Geruch beobachtet, der meistens wanzenartig ist, bisweilen aber auch andere Beimischung hat; bei C. amblycera mit säuerlicher Nüance, bei B. terminalis nach frisch geriebenen Citronenblättern, C. tinctoria nach frischem Malz. Wahrscheinlich dient dieser (unangenehme) Geruch dem Thier als Schutzmittel. Diese biologischen Angaben sind als Beiträge zur Biologie der Cynipiden in Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 129 ff., 171 ff. besonders abgedruckt.

Schlechtendal liefert ein ausführliches Referat über Beyerinck's „Beobachtungen u. s. w."; s. den vor. Ber. S. 217; Giebel's Zeitschr. LXI S. 97 ff.

Derselbe spricht die Ueberzeugung aus, dass Neuroterus Schlechtendali *Mayr* und aprilinus *Giraud* im Generationswechsel zu einander stehen.

Beyerinck sprach in den 37. Zomervergadering der Neder. Ent. Vereen. über die Lebensweise der Cynipiden; Verslag. S. XIII ff.

Cameron giebt Description of sixteen new species of parasitic Cynipidae, chiefly from Scotland; Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 365 ff.

Allotria *ruficollis* (Mull), *ruficeps* (New Galloway) S. 365, *curvicornis* (Glen Lyon), *Mullensis* (M.) S. 366, *Salicis* („bred from a black Aphis on S. pentandra from the Kilpatrik Hills"), *piceomaculata* (Dumfries) S. 367; **Cameron** a. a. O.

Psichacra *gelotiana* (Cambusland), *similis* (ibid.) S. 368, *Marshalli* (Bumstaple) S. 369;

Trybliographa *nigricornis* (Clydesdale) S. 369, *testaceipes* (Cambusland) S. 370;

Erisphagia *longipes* (Alsasua, Span.) S. 371;

Melanips *femoralis* (Bonar Bridge) S. 371;

Aegilips *scotica* (Glen Moriston), *ruficornis* (Bishopton) S. 372, *striolata* (Glasgow) S. 373; derselbe ebenda, der auch S. 374 eine Synopsis der Britischen Aegilips-Arten aufstellt.

Chrysididae. **Fletcher** erhielt Cleptes semiauratus aus dem Cocon eines Nematus, wahrscheinlich N. caeruleocarpus; Entom. Monthl. Mag. XX S. 71.

Hedychrum *plagiatum* (Brussa); **Mocsáry** a. a. O. S. 14.

Chrysis (Gonochrysis) *scita* (Kaifer, Syr.) S. 14, (Tetrachr.) *cruenta* (Kauk.) S. 15, *Maroccana* (M.) S. 16, *dira* (Ashanti), (Pentrachr.) *quinquedentata* (Java) S. 17; **Mocsáry** a. a. O., *melanops* (Timor Laut); **Kirby**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 345.

Crabronidae. *Tachysphex* (n. g. Tachytis pars; habitu teneri,

corporis pubescentia parca, femoribus I in ♂ prope basim valde emarginatis; valvula anali supera nuda; für T. unicolor *Pz.* etc. und) *gallica* (Marseille) S. 167, *filicornis* (ibid.) S. 169, *Schmiedeknechti* (Griechenland) S. 170, *mediterranea* (Sizilien) S. 173, *graeca* (Epirus; Corfu) S. 174, *pygidialis* (Griechenland; Italien) S. 176, *Julliani* (Marseille) S. 177; **Kohl**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Bothynostethus (n. g.) *Saussurei* (Mexico) S. 344 Taf. XVIII Fig. 5, 6;

Paraliris (n. g.) *Kriechbaumeri* (Cap) S. 361; **Kohl**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII.

Chevrieria n. subg. (= Pemphredon *aut.*, welcher Name für den bisherigen Cemonus eintreten muss) für unicolor und Wesmaëli; **Kohl**, Mitth. Schweiz. Ent. Gesellsch. VI S. 658.

Taranga (n. g. „apparenthy allied to Pemphredon, but more of the shape of Priocnemis") *dubia* (Neu-Seeland); **Kirby**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 201.

Oxybelus *aurantiacus* (Budapest); **Mocsáry** a. a. O. S. 48.

Crabro Kollari *Dahlb.* in England; Ent. Monthl. Mag. XIX S. 246.

Kohl fand den verschollenen Solenius nigritarsus *Herr.-Schäff.* bei Bozen, Chur, Hohenschwangau und München in beiden Geschlechtern wieder auf und giebt von denselben eine Beschreibung; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 81.

Thyreopus *Korbi* (Chiclana; Gibraltar); **Kohl**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 50.

Lindenius *ibex* (Corfu); **Kohl**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 161.

Thyreocerus *Massiliensis* (M.); **Kohl**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 163.

Nitela *fallax* (Tirol; Wien); **Kohl**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 S. 343.

Trypoxylon *neglectum* (Süd-Carolina) S. 340 Taf. XVIII Fig. 3, *Rogenhoferi* (S. Paolo) S. 342 Fig. 4; **Kohl** a. a. O.

Kohl berichtigt Smith's Diagnose von Arpactophilus dahin, dass er dieser Gattung nur eine Diskoidalzelle zuschreibt; Smith hat die äussere mittlere Schulterzelle als zweite Diskoidalzelle angesehen; neu ist A. *Steindachneri* (Australien); Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 334.

Cerceris *Morawitzi* (südöstl. Russland) S. 46, *fulva* (ibid.), *orientalis* (ibid.) S. 47; **Mocsáry** a. a. O.

C. Antoniae *Fabre* = conigera *Dahlb.*; André et Perez, Revue d'Entom. II S. 161.

Bembex *Pannonica* (Budapest) S. 38, *Lichtensteini* (Südfrankr.) S. 39, *Gallica* (Fr.) S. 40, *occitanica* (Toulouse; Montpellier; Granada) S. 41, *cristata* (Granada) S. 42, *fuscilabris* (Corfu; Epirus) S. 43; **Mocsáry** a. a. O.

B. Julii *Fabre* = sinuata *Panz.*; André et Perez, Revue d'Entom. II S. 161.

Stizus *Hispanicus* (Granada), *lacteipennis* (südöstl. Russland) S. 44, *Kohlii* (Syrien) S. 45; **Mocsáry** a. a. O.

Astata *rufipes* (Budapest); **Mocsáry** a. a. O. S. 22.

Kohl giebt a. a. O. S. 352 f. eine tabellarische Uebersicht der Gattungen Larra, Notogonia, Liris, *Paraliris* und beschreibt Larra *melanoptera* (Mauritius) S. 353, *sumatrana* (S.) S. 354, *psilocera* (Australien) S. 355; Liris *magnifica* (Nord-Australien), *Braueri* (Arabien) S. 356; Notog. *japonica* (Kioto) S. 357, *deplanata* (Ceylon) S. 358; Piagetia *odontostoma* (Arabien) S. 359 Taf. XVIII Fig. 9.

Larrada *Cowani* (Madagask.); **Kirby**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 200.

Ueber L. australis (?) und ihr Verhältniss zu Pelopoeus laetus s. unten.

Pison *punctulatum* (Pek Downs) S. 336, *collare* (Duke of York I.) S. 337, *fasciatum* (America, Mexiko oder Peru) S. 339; **Kohl** a. a. O.

Tachytes lativalvis *Thoms.* in England (Sandhills, Deal); **Saunders**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 135.

Auf Grund der Autopsie typischer Stücke macht **Kohl** folgende synonymische Angaben: Tachytes (erythropus *Costa* = [Tachysphex]) fluctuata *Gerst.*; (grandis *Chevrier* = Larra) anathema *Rossi*; (discolor *Friv.* = Tachysphex) Panzeri *v. d. L.*; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 226. T. *erythrogastra, procera* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O., *ambidens* (Sarepta) S. 364, *obesa* (Granada) S. 365; **Kohl**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883.

Palarus *latifrons* (Cap); **Kohl** a. a. O. S. 362 Fig. 7, 8.

Tachysphex *Mocsaryi* (Ungarn) S. 367, *psilopus* (Arabien) S. 371 Taf. XVIIa Fig. 2, 3, *punctulatus* (Tanger) S. 372, *latifrons* (Brussa) S. 373 Fig. 7, *psilocerus* (Mexico) S. 374; **Kohl** a. a. O.

Miscophus (*helveticus* [Peney; = ater *Le Pel.*?]; **Kohl**, Mitth. Schweiz. ent. Gesellsch. VI S. 673 =) *gallicus* (Marseille, Peney) S. 337, *ctenopus* (Arabien) S. 349, *pretiosus* (Corfu) S. 351; **Kohl**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII.

Bembecinus *biarmatus* (Brussa); **Mocsáry** a. a. O. S. 45.

Trigonopsis *soror* (San Paolo, Bras.), *Frivaldszkyi* (Bras.); **Mocsáry** a. a. O. S. 23.

Sphex *orientalis* (südöstl. Russland) S. 31, *melanarius* (Tiflis) S. 32, *Persicus* (P.), *luteipennis* (Amboina) S. 33, *lanatus* (Transvaal) S. 34, *pulchripennis* (Ashanti) S. 35; **Mocsáry** a. a. O.

Whittell beschreibt den Nestbau von Pelopoeus laetus. Diese Art macht aus Schlamm ihre Zellen in Reihen nebeneinander, die in ihrer Gesammtheit einen ovalen Raum einnehmen. Wenn die Zellen fertig sind, so werden Spinnen, 4—7 je nach ihrer Grösse, eingetragen und wird ein Ei dazu gelegt. — Ein ungebetener Gast dieses Pelopoeus ist Larrada australis (?), die in die Zellen eindringt, dieselben durch eine Scheidewand theilt, und dann ihrerseits mit Eiern belegt. Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 29 ff.

P. *sumatranus* (S.); **Kohl** a. a. O. S. 375, *rufipes* (Amboina); **Mocsáry** a. a. O. S. 24.

Psammophila *polita* (südöstl. Russland) S. 30, *Caucasica* (Tiflis) S. 31; **Mocsáry** a. a. O.

Ammophila *Hungarica* (Budapest) S. 25, *clypeata* (Epirus) S. 27, *Hispanica* (Malaga), *modesta* (Granada) S. 28, *Turcica* (Brussa) S. 29, *Syriaca* (Syrien) S. 30; **Mocsáry** a. a. O., *sareptana* (S.) S. 378, *longicollis* (ibid.) S. 379 Taf. XVII a Fig. 6, *fallax* (Amasia) S. 380, *dolichodera* (Süd-Afr.), *haematosoma* (Cypern) S. 383; **Kohl** a. a. O.

Enodia *Graeca* (Corfu) S. 35, *argentata* (südöstl. Russland) S. 36, *oblique-striata* (Beirut) S. 37; **Mocsáry** a. a. O., *vittata* (Kasp. M.); **Kohl** a. a. O. S. 385.

Pompilidae. Pompilus unguicularis in England (Hayling, Isl., Deal, Chobham); **Saunders,** Ent. Monthl. Mag. XX S. 135.

Pompilus *Gredleri* (Brussa); **Kohl,** Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 184, *Handlmayri* (Albarracin, Span.); derselbe, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 49, *plicatus* (Sardinien); **Costa,** Notizie etc. a. a. O.

Priocnemis *sordidipennis* (Sizilien) S. 179, *Mocsáryi* (Corfu) S. 181, *Frey-Gessneri* (Brussa) S. 183; **Kohl,** Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883, *Huttoni* (Neu-Seeland) S. 199, *Xenos, Pascoei* (ibid.) S. 200; **Kirby,** Trans. Ent. Soc. Lond. 1883, *leucocoelis, bisdecoratus* (Sardinien); **Costa,** Rapp. etc. a. a. O. S. 197, *pogonioïdes* (ibid.); derselbe, Notizie etc.

Sapygidae. Sapyga punctata ein Schmarotzer von Osmia aurulenta; **Friese,** Ent. Nachr. 1883 S. 67.

Scoliadae. Myzine *Graeca* (Syra) S. 18, *nigriceps* (Astrabad) S. 19; **Mocsáry** a. a. O., *Suakinensis* (S.); **Magretti,** Bull. Ent. Ital. XV S. 248.

Dielis *laratensis* (Timor Laut); **Kirby,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 345 mit Holzschn.

Tiphia *major* (Gibraltar) S. 20, *Caucasica* (K.), *Algira* (Konstantin.) S. 21; **Mocsáry** a. a. O.

Thynnidae. Weijenbergh beschreibt, dass die ♂ von Tachypterus (*argentinus* und *Cordovensis*) die ungeflügelten kleineren ♀ auf den Blumen aufsuchen und mit ihnen davonfliegen, um die Kopulation zu vollziehen; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 279 ff. Beide Geschlechter werden von beiden Arten beschrieben.

Mutillidae. Mutilla *Sudanensis* (Bahr el Salaam; Atbara) S. 245; *sulcata* (B. el Salaam), *tarsispinosa* (Suakin) S. 246, *unguiculata* (Suakin), *Radoszkowskyi* (Metemma), *Takowra* (B. el Salaam), *Pavesii* (Kor Saua) S. 247, *aureocincta* (Metemma) S. 248; **Magretti,** Bull. Ent. Ital. XV.

Formicidae. Reuter hielt in der Jahresversammlung vor der Finska Vetensk.-Societät einen Vortrag Om myrornas s. k. instinkt, in welchem er sich zumeist auf die neuesten Forschungen von Moggridge, Mc Cook und Lubbock stützte; Öfversigt af F. V.-S. Förh. XXIV S. 136 ff.; vergl. Natur 1883 No. 40 und 41.

Ants an their ways . . . by **W. F. White;** London 1883. Habe ich nicht gesehen. Ist nach Wallace, Nature 28 S. 293, eine gute

und kritische Zusammenstellung unserer Kenntnisse über die Lebensweise dieser Thiere bereichert mit des Verfassers eigenen Beobachtungen und einer Aufzählung der Brittischen Gattungen und (41) Arten.

Emery zählt auf und beschreibt alcune formiche della Nuova Caledonia; Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 145 ff. mit Holzschnitten.

H. de Saussure schildert les Fourmis américaines d'après les observations les plus récentes; Archives d. sci. phys. et naturelles X.

Rev. H. C. **Mc. Cook** macht eine Mittheilung über die Verbreitung, den Nestbau und den „harvesting habit" der Pogonomyrmex occidentalis; Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1883 S. 294 ff.

Derselbe theilt einige Beobachtungen über Camponotus pennsylvanicus mit, aus denen hervorgeht, dass die befruchtete Königin sich isolirt und allein eine Kolonie gründet. Das Larvenstadium dauert 30 Tage, und ebenso lange verbleibt die Ameise im Puppenzustande. Die Königin ist beim Ausschlüpfen den jungen Ameisen behülflich und füttert auch diese, nicht nur die Larven. Die bei der Gründung einer neuen Kolonie zuerst auftretenden Ameisen gehören der „Zwerg-Kaste" an; die Entwickelung derselben kann aber nicht wohl auf eine mangelhafte Pflege — da jetzt die Königin noch allein alle Geschäfte besorgen muss — zurückzuführen sein, da auch später alle drei Kasten noch fortwährend neben einander produzirt werden. — Ebenda S. 302 ff.

Radoszkowsky zählt Fourmis de Cayenne Française auf, nach Determination durch Mayr; Hor. Soc. Ent. Ross. XVIII.

Mayr beschreibt 3 neue Ostindische Formiciden-Arten; Notes Leyden Museum V S. 245 ff.

Das Vorkommen einer Aphis- und Coccus-Art bei der yellow ant Leidy's, früher Formica flava genannt, nach Mc Cook aber Lasius interjectus, ist kein zufälliges; vergl. dies. Bericht für 1877—78, 2. Hälfte, S. 15 (358); **Leidy**, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. 1882 S. 148 f.

Mc Cook behandelt Ants as beneficial Insecticides; ebenda S. 263 ff.

Melophorus (n. g.) *Bagoti* (Australien; eine neue „honey-ant"); **Lubbock** a. a. O. S. 51 f. Pl. II.

Polyrrhachis *exul* (Neu-Caled.); **Emery** a. a. O. S. 147; *Ritsemai* (Sumatra) S. 245, *Ceramensis* (C.) S. 246; **Mayr**, Notes Leyden Museum V.

Myrmecia *apicalis* (Neu-Caled.); **Emery** a. a. O. S. 150.

Monomorium *afrum* (Atbara); **André**, Bull. Ent. Ital. XV S. 244.

Meranoplus *Leveillé*i (Neu-Caled.); **Emery** a. a. O. S. 151, *Magrettii* (Suakin); **André**, Bull. Ent. Ital. XV S. 245.

Leptomyrmex *pallens* (Neu-Caled.); **Emery** a. a. O. S. 147.

Epitritus argiolus *Emery* von **Horváth** im Pester Comitat auf mit Phylloxeren besetzten Rebwurzeln gefunden; die Art war bis dahin aus Südfrankreich, Korsika und Italien bis Neapel bekannt; **Mayr**, Termész. Füzet. VI S. 141 und 196.

Holcomyrmex *glaber* (Indien); **André,** Spec. des Hymén. S. 345.

Cyphomyrmex *conformis* (Cayenne); **Mayr,** Hor. Soc. Ent. Ross. XVIII S. 9 (Separ.).

Aphaenogaster *Hispanica* (Madrid); **André,** Spec. des Hymén. S. 365 und 372.

Ph[e]idole *Jelski!*, *fallacis* (Cayenne) S. 5, *Radoszkowskii* S. 6, *exigua*, *subarmata* S. 7; **Mayr,** Hor. Soc. Ent. Ross. XVIII (Separ.).

Tetramorium *sigmoïdeum* (Cayenne); **Mayr,** Hor. Ent. Soc. Ross. XVIII S. 4 (Separ.).

Gnomptogenys *striatula* (Cayenne); **Mayr,** Hor. Ent. Soc. Ross. XVIII S. 3 (Sep.).

Ectatomma *fulgens* S. 148, *pulchellum* S. 149 (Neu-Caled.), *Mayri* (Neu-Seeland) S. 150 Anm.; **Emery** a. a. O.

Ponera contracta in England; **Lubbock,** Journ. Linn. Soc. Lond. XVII S. 51.

P. *constricta* (Cayenne); **Mayr,** Hor. Soc. Ent. Ross XVIII.

Prenolepis *Sumatrensis* (S.); **Mayr,** Notes Leyden Museum V S. 247.

Camponotus *Gambeyi* S. 145, *camelus* S. 146 (Neu-Caled.); **Emery** a. a. O.

Vespidae. *Paramischocyttarus* (n. g. Mischocyttaro affine) *subtilis* (Kassala) S. 251;

Ichnogasteroïdes (n. g. Ischnog., Belonog. et Mischoc. affine) *flavus* (Abyss.) S. 252; **Magretti,** Bull. Ent. Ital. XV.

Polistes *extraneus* (Timor Laut); **Kirby,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 344.

Belonogaster *tricolor* (Socotra); **Taschenberg** a. a. O. S. 175.

Odynerus (Ancistrocerus) *jucundus* (Budapest; Brussa) S. 49, (Lionotus) *Andréi* (Granada) S. 50, (Epipona) *albicinctus* (Malaga) S. 51, *terricola* (Budapest; Dalja; in Wegen nistend) S. 52, *Bulgaricus* (Philippopel), *Sibiricus* (S.) S. 54; **Mocsáry** a. a. O., *siculus* (S.); **De Stefani-Perez,** Il Naturalista Siciliano II S. 85, (Ancistrocerus) *lobatus* (Kauk.; Griech.; Sicil.) S. 229, *sulcatus* S. 230, (Lionotus) *Trinacriae* S. 231, *insularis*, (Epipona) *depressus* S. 232, *Destefanii* S. 233 (Sizilien); **E. André** ebenda.

Apidae. **E. Taschenberg** stellt die Gattungen der Bienen (Anthophila) mit ihren Unterschieden und Angabe der geographischen Verbreitung zusammen. In der Einleitung sind die Kunstausdrücke kurz erläutert. Hinzugefügt ist eine analytische Tabelle der (108) Gattungen, die vorwiegend das Flügelgeäder berücksichtigt. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 37 ff.

Von **Schmiedeknecht's** Apidae Europaeae sind fasc. 5—7 erschienen, die Gattungen Bombus (zu Ende), Psithyrus, Andrena (und subg. Campylogaster) enthaltend; S. 315—574, Taf. 10—15.

Melectoïdes (n. g.; K.-Taster 4gliedrig; L.-Taster zweigestaltig, ungefähr von ²/₃ der Zungenlänge; Oberlippe ziemlich versteckt, quer-

viereckig; Kinnbacken stumpfzähnig, tiefer unten ein zweites Zähnchen, hinten bis zu den Augen reichend. Nebenaugen. Fühlerglied 3 an der Wurzel verdünnt, stark verlängert, länger als der Schaft, etwa viermal so lang wie jedes der folgenden, auf der Oberseite schuppenartig erscheinenden Glieder, Radialzelle etwas kürzer als die Cubitalzelle, elliptisch, vorn gerundet oder gestutzt, mit Andeutung eines Anhanges. Cubitalzellen 3, gleich lang unter sich, 2 fast quadratisch, mit der ersten rücklaufenden Ader in ihre Hinterecke . . . Körper Melectaförmig; Schildchen einfach gerundet; Hinterleibssegment 6 beim ♀ querviereckig; schwach eingedrückt und an den Rändern schwach ausgeschweift . . .) *senex* (Parana); **Taschenberg** a. a. O. S. 75.

Schmiedeknecht macht a. a. O. auf die Veränderungen aufmerksam, die das Schmarotzen von Stylops an Andrena hervorruft und die zur Aufstellung neuer Arten Anlass gegeben haben; er beschreibt als neu A. *Lichtensteini* (Südfrankr.; Balearen) *Perez* i. l. S. 631, *Paveli* (Ungarn) *Mocsary* i. l. S. 541, *Hiendlmayri* (Spanien; Griechenland) S. 546, *Gallica* (Bordeaux) *Perez* i. l. S. 549, *Schmiedeknechti* (Florenz) *Magretti* i. l. S. 563; **Magretti**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 200 Fig. 1, *Florentina* (Fl.) S. 202 Fig. 2; derselbe ebenda Pl. VII No. III.

Cilissa dimidiata *Mor.* var. *Hungarica* (Budapest; Siebenbürgen); **Mocsáry** a. a. O. S. 58.

Osmia *igneo-purpurea* (Sardinien); **Costa**, Rapp. etc. a. a. O. S. 198, *atriventris* (ibid.); derselbe Notizie etc. a. a. O.

Megachile *carinulata* (Sardinien); **Costa**, Rapp. etc. a. a. O. S. 198.

Anthidium *rufispinum* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Stelis *fossulata* (Persien); **Mocsáry**, a. a. O. S. 69, *leucostoma* (Sardinien), **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Dioxys *moesta* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Brauns verzeichnet nach Schmiedeknecht's „Apidae" die (25) mecklenburgischen Arten der Gattung Nomada *F.*; Archiv Freunde Naturg. Mecklenburg 36. S. 148 ff.

N. *Algira* (Konstantine) S. 60, *Sagana* (ibid.) S. 61, *melanura* (ibid.) S. 62, *lateritia* (Dobrudscha), *tenella* (Kaukasus) S. 63, *bispinosa* (Dobrudscha) S. 64, *laticrus* (Brussa), *carnifex* (Malaga) S. 66, *dolosa* (Granada) S. 67, *erythrosoma* (Brussa), *graja* (Epirus) S. 68; **Mocsáry** a. a. O., *Picciolana* (Florenz); **Magretti**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 203 Pl. VII No. III Fig. 3.

Crocisa *caeruleifrons* (Timor Laut); **Kirby**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 343.

Tetralonia *glaucopis* (Siebenbürgen); **Mocsáry** a. a. O. S. 55.

Anthophora *Manni* (Sizilien; Konstantine); **Mocsáry** a. a. O. S. 54, *procera* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O., *arctica* (Olenek) S. 33, *Hansei* (Irkutsk) S. 35; **Morawitz**, Revue mensuelle d'Entomologie I.

Xylocopa *Xanti* (Borneo); **Mocsáry** a. a. O. S. 58, *Forbesii* (Timor Laut); **Kirby**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 344.

Von den 8 von Schmiedeknecht aus Europa aufgeführten Psithyrus-Arten sind rupestris, quadricolor, vestalis, campestris, Barbutellus auch in England vertreten; **Saunders**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 267 f.

In einer Sur quelques espèces russes appartenant au genre Bombus überschriebenen Arbeit wendet sich **Radoszkowsky** gegen das Verfahren von Morawitz, der wesentlich auf Grund des Studiums der Genitalien mehrere Arten zusammengezogen hatte; vergl. dies. Bericht für 1880 S. 193. Radoszkowsky findet, dass die Benutzung des von Morawitz angewendeten Merkmals zunächst noch so lange unsicher ist, als keine auf ein vergleichend anatomisches Studium gegründete einheitliche Terminologie angenommen ist. Wie aber bei anderen Arten, so sind auch bei den Hummeln die Geschlechtstheile Aenderungen unterworfen. Den aus der Literatur entnommenen Beispielen, wo von demselben Autor zu verschiedenen Malen die Geschlechtstheile derselben Art verschieden dargestellt werden (Schmiedeknecht in seinen Thüringer Arten von Bombus und in Apidae Europaeae) fügt Radoszkowsky das von B. lapidarius hinzu, dessen Genitalien bei einem von St. Petersburg stammenden Exemplar ein ganz anderes Aussehen hatten als bei einem bei Warschau gefangenen. Andererseits können aber auch verschiedene Arten sehr ähnliche oder fast gleiche Genitalien besitzen; eine einseitige Berücksichtigung dieses Körpertheiles führt daher zu Irrthümern. Besprochen werden dann B. terrestris *L.* und viduus *F.*, die verschiedene Arten sind; der B. vorticosus *Gerst.* wird als montanus *Lep.* in Anspruch genommen; B. incertus *Mor.* = tunicatus *Sm.*, niveatus *Kriechb.*; B. nivalis *Zet.*, tricolor *Dlb.* und balteatus *Dlb.* sind nicht identisch; B. altaïcus *Eversm.* = melanurus *Lep.*; B. Uralensis *Mor.*, canus *Pal.* und armeniacus *Rad.* sind nicht = pomorum *Pz.*, B. modestus *Eversm.* nicht = Baicalensis *Rad.*; B. zonatus *Smith* (= Stevenii *Rad.*, aber) nicht = calidus *Eversm.*; distinguendus *Mor.* nicht = fragrans *Pal.*; lapidarius *L.*, eriophorus *B.*, caucasicus *R.* sind nicht identisch, ebenso wenig consobrinus *Dalb.* und hortorum *L.*, oder sylvarum *L.* und Mocosewiczi *Rad.*; variabilis *Schmied.* hat den älteren Namen tristis *Seidl* zu führen; alticola *Kr.* nicht = montanus *Gerst.* Zum Schluss unterscheidet der Autor 58 Arten in analytischer Tabelle, zumeist nach der Färbung. Als neu ist B. *Persicus* (Demavend, 15000') S. 214 beschrieben. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVIII (1883 No. 1) S. 168 ff. — Morawitz vertheidigt sich gegen einige ungerechter Weise ihm gemachte Vorwürfe; ebenda No. 3 S. 28 ff.

Brauns liefert nach einer Besprechung einiger neuen Werke über Hymenopteren (S. 137 ff.) ein Verzeichniss der (18) in Mecklenburg beobachteten Arten von Bombus, dem er ein solches von Psithyrus anschliesst (5 A.). Die Benennungen sind nach Schmiedeknecht's „Apidae Europaeae" gewählt. Archiv Vereins d. Freunde d. Naturg. i. Mecklenburg. 36. S. 143 ff.

Morawitz beschreibt Neue russisch-asiatische Bombus-

Arten, nämlich B. *unicus* (Amur) S. 234, *Oberti* (Hochgebirge bei Warnoje) S. 238, *hydrophthalmus* (ibid.) S. 240, *flavobarbatus* (Amur) S. 242; Hor. Ent. Ross. XVII.

Hoffer theilte in der 3. Monatsvers. des Naturw. Vereins für Steiermark am 28. April 1883 alte und neue Beobachtungen über das Familienleben der Hummeln mit; Mitth. Naturw. Ver. etc. für 1883 S. LVII ff.

In der 6. Monatsvers. desselben Vereins am 27. Oct. hielt **Kristof** einen ähnlichen Vortrag, der zugleich über die wichtigsten früheren Hoffer'schen Arbeiten referirte; ebenda S. LXIV ff.

J. Herschel beobachtete, wie eine Hummelart sich den Zugang zu dem Honig einer blauen Salvia durch ein Loch im Kelch und in der Krone immer an derselben, der rechten Seite der Blüthe verschaffte. Dieselbe (?) Art wurde ein anderes Mal bei derselben Pflanze saugend gefunden, wo sie nicht durch ein in das Perigon gebissenes Loch zum Nektar vordrang, sondern durch den Schlund der Kronröhre; die Bemühungen der kleineren Honigbiene, zum Nektar zu gelangen, waren fruchtlos; Nature 29 S. 104.

Intelligenz der Honigbienen. Verschiedenes Temperament verschiedener Rassen. **H. Müller** in Kosmos VII S. 216 ff.

Schweickert: Ueber die Nachzucht junger Bienenköniginnen; Verhandl. naturw. Vereins in Karlsruhe IX S. 85 ff.

Derselbe: Ueber die Versendung lebender Bienen auf grössere Entfernungen; ebenda S. 15.

Ueber den Futtersaft u. s. w. der Honigbiene s. oben S. 180.

Reber-Tschumper schildert in anschaulicher und gediegener Weise die Honigbiene und die Rolle, welche Drohnen, Königin und Arbeitsbienen im Stock zu spielen haben; Bericht St. Gallischen naturw. Gesellschaft 1881/82 S. 119 ff.

Coleoptera.

Packard bringt Description of the larvae of injurious forest insects, Third Report U. S. Entomological Commission S. 251 ff. Pl. VI—XV. Die beschriebenen Larven gehören zu Chrysobothris femorata; Chalcophora (virginica?); Melanophila spp; Dicerca divaricata; Cerambycid. spp.; Asemum maestum; Elaphidium parallelum; Xylotrechus colonus; Clytus sp.; Rhagium lineatum; Orthosoma brunneum.

Buddeberg theilt Beobachtungen über Lebensweise und Entwickelungsgeschichte von Mecinus janthinus *Germ.*; Baris morio *Schh.*; Phloeosinus Thujae *Perr.*; Thamnurgus Kaltenbachi; Urodon conformis *Suffr.* mit; Jahrb. Nass. Ver.

Naturk.; 36. Jahrg. S. 124 ff. Taf. I, II. Von Mecinus janthinus ist auch die Embryonalentwickelung z. Th. geschildert.

Riley findet die Lebensdauer und Zahl der Larvenhäutungen variabel; eine Tenebrio obscurus häutete sich 11, eine andere 12 mal; 2 Larven von Trogoderma tarsale hatten gar im Verlauf von $3^1/_2$ Jahren 43 Häute abgelegt; Americ. Naturalist 1883 S. 547.

Reitter's synoptische Tabellen der Paussiden, Clavigeriden, Pselaphiden und Scydmaeniden sind von **Leprieur** übersetzt und bilden mit ihrem Anfang No. 275 von Marseul's Abeille 1883.

Sharp hielt einen Dytiscus Roeselii 5 Jahre am Leben; Ent. Monthl. Mag. XIX S. 260.

Friedenreich erzog aus einer in dem Regenwasser zwischen Bromelienblättern, anfangs für die eines Agabus gehaltenen Larve einen Halticiden mit 5 Tarsengliedern, Pentameria, s. unten. Die Larve „athmet durch schilfförmige Tracheenkiemen, welche im Innern des vorletzten Hinterleibsringes liegen und auf Druck strahlenförmig nach aussen vorgestreckt werden können. Sie münden in 2 Tracheenstämme ein, welche am Körperrande entlang bis zum Kopfe verlaufen." Die Tracheen entbehren der Spiralleisten und zeichnen sich ferner durch die abgeplattete, breite Beschaffenheit ihres Lumens aus. — Wegen der erhaltenen Fünfzahl der Tarsenglieder ist diese Gattung als die phylogenetisch älteste der Halticiden anzusehen. Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 140 ff.

Forbes giebt the food relations of the Carabidae and Coccinellidae an; Illin. State Laboratory of Nat. Hist. Bull. No. 6 S. 33 ff.

Unter der bekannten Aufschrift „Exotisches" bespricht **Dohrn** 47 Käferarten resp. Varietäten; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 102 ff., 278 ff., 397 ff., 495 ff.

Westwood macht in seinen Descriptions of some new exotic Coleoptera zumeist Angehörige neuer Gattungen bekannt; Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 61 ff. Pl. 3—5.

J. L. Leconte und **G. H. Horn** geben unter dem Titel Classification of the Coleoptera of North America nach einer terminologischen Einleitung die Charaktere der Familien, Unterfamilien und Gattungen. Smithsonian Misc. Collect. Vol. XXVI Art. No. IV.

Diese „Classification of the Coleoptera of North America" von Le Conte und Horn ist besprochen von **A. Matthews** in Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 167 ff.

Notes on Coleoptera, with descriptions of new genera and species. Part V. By **F. P. Pascoe**; Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 436 ff. (Tenebrionidae).

Beitrag zur Kenntniss der Clavigeriden, Pselaphiden und Scydmäniden von Westindien von **E. Reitter**. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 33 ff.

Beitrag zur Kenntniss der Pselaphiden-Fauna von Valdivia; derselbe ebenda S. 47 ff. Taf. I.

Kirsch beschreibt Neue südamerikanische Käfer aus den Familien der Chrysomelidae, Erotylidae, Coccinellidae; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 187 ff. Taf. II Fig. 8, 9.

Friedenreich macht Pilzbewohnende Käfer in der Provinz Santa Catharina bekannt; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 375 ff.

Zur Pampa-Fauna bespricht **Berg** 9 Arten; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 392 ff.

Fairmaire's Notes sur quelques Coléoptères de Magellan et de Sa. Cruz führen 61 Arten auf; Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 483 ff.

Desselben Description de quelques Coléoptères de la Patagonie et de la République Argentine beschäftigt sich mit Heteromeren.

Die VIII. der Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren bringt den Schluss der Cerambycidae von **L. Ganglbauer**; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 437 ff.

Von Calwer's „Käferbuch" erscheint eine neue (4.) Auflage von **G. Jäger**; Stuttgart bei Hoffmann.

P. Bargagli beginnt eine Rassegna biologica di Rincofori Europei; Bull. Ent. Ital. XV S. 301 ff.

Catalogue of British Coleoptera by Rew. **W. W. Fowler & A. M. Matthews**. London 1883.

Die Notes on new British Coleoptera since 1871 ... sind fortgesetzt, Entom. Monthl. Magaz. XIX S. 197, 229, 247, 269; XX S. 44 ff.

Seinen Beiträgen zur Kenntniss der Staphylinen-Fauna von Süd-Spanien, Portugal und Marokko schickt **M. Quedenfeldt** einen allgemeiner gehaltenen Reisebericht voraus. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 149 ff.

Bedel's Faune des Coléoptères du bassin de la Seine et de ses bassins secondaires ist fortgesetzt; Ann. Ent. Fr. 1883 S. 49—96, Brachyrrhinidae (zu Ende), Curculionidae bis Liparus (Molytes).

Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia; **E. Ragusa** in Il Natural. Siciliano II S. 169 ff., 193 ff., 241 ff., 275 ff.; III S. 57 ff.

Derselbe schreibt über Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia; ebenda S. 302 ff.

Ebenda III S. 1 ff. macht **F. Baudi** Bemerkungen sugli Eteromeri di Sicilia.

Pirazzoli zählt die während einer mehrtägigen Exkursion auf den Gran Sasso d'Italia (Abruzzen), die zum Zweck der Jagd auf den Carabus cavernosus *Friv.* (variolatus *Costa*) unternommen war, gefundenen Käfer auf; Bull. Ent. Ital. XV S. 152 ff.

Die Fortsetzung von **Fiori's** „Saggio di un Catalogo dei Coleotteri del Modenese et del Reggiano" enthält die Dytisciden, Gyriniden und Hydrophiliden, mit den Carabiden zusammen 351 Arten; Atti d. Soc. Naturalisti di Modena (3) II, 1883.

Von **G. Stierlin** ist ein Zweiter Nachtrag zur Fauna Coleopterorum helvetica erschienen; Neue Denkschr. allg. schweiz. Gesellsch. ges. Naturw. Bd. XXVIII, Abth. 3 S. 1—98.

Brancsik bringt einen I. Nachtrag zur Aufzählung der Coleopteren des Trencsiner Komitats. Ötödik évfolyom 1882 evkönyo melyet a Trencsin Megyei S. 64 ff.

Kittel setzt seine Systematische Uebersicht der Käfer Bayerns fort. Corrbl. zool.-mineral. Ver. Regensburg. 36 S. 30, 94, 123, 155, 175 ff.

Ein dritter Nachtrag bringt die Käfer von Nassau und Frankfurt auf 3313 Stück; **v. Heyden**, Jahrb. Nass. Vereins f. Naturk., Jahrg. 36 S. 104 ff.

Ein Verzeichniss der Käfer von Elberfeld im Jahres-Ber. naturw. Ver. Elberfeld, 6. Heft, S. 1 ff. von **Cornelius** enthält 2304 Arten.

Coleopterologisches aus der Lüneburger Haide; Ent. Nachr. 1883 S. 217 ff.

Naturgeschichtliche Mittheilungen aus dem Kreise Rotenburg; Coleoptera (Carab.—Pselaph.). Ber. Wetterau'schen Gesellsch. Hanau 1879—82 S. 73 ff.

Verzeichniss der Coleopteren ...; VII. Ber. Ver. f. Naturk. Fulda S. 36 ff.

Verzeichniss der im Gebiet des Aller-Vereins, zwischen Helmstadt und Magdeburg aufgefundenen (2871) Käfer, von M. Wahnschaffe. Neuhaldensleben 1883.

No. 4 der Beiträge für Naturkunde Preussens enthält den von Lentz neubearbeiteten Catalog der preussischen Käfer, in dem etwa 3250 Arten aufgeführt sind. Königsberg, 1879. Herausg. von der physikal.-ökon. Gesellschaft.

Ueber den Status der Coleopteren-Arten Schlesiens Ende des Jahres 1882 erfahren wir von Letzner, dass 37 Arten hinzugekommen, dagegen 15 in Abzug zu bringen sind; die Zahl der Arten ist demnach 4314. — 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 306 ff.

Als weitere Matériaux pour la Faune entomologique lässt Preudhomme de Borre Coléoptères, 2. centurie, de la province de Namur; Bull. Soc. Naturalistes dinantais;

Coléoptères, 3. centurie, de la province du Brabant; Bull. Soc. R. Linnéenne de Bruxelles;

Coléoptères, 3. centurie, de la province de Liége; Mem. Soc. R. d. Science de Liége (2) X

erscheinen.

v. Heyden bringt den Schluss des Catalog der Coleopteren von Sibirien etc.; Beiheft zum 1. Heft der Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883; vergl. dies. Ber. f. 1881 S. 239.

v. Heyden und Kraatz zählen Käfer aus Osch (in Turkestan) auf; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 337 ff.

Dieselben desgl. aus Tekke-Turcmenien; ebenda S. 354 ff.

Unsere Kenntniss der Fauna Japans ist durch 3 Abhandlungen bereichert in den Trans. Ent. Soc. London 1883. Bates giebt dort S. 205 ff. ein Supplemente to the Geodephagous Coleoptera, das zu den 241 Arten des ersten auf Lewis' Sammlungen begründeten Verzeichnisses 167 weitere bekannt macht, die von demselben Reisenden bei seinem zweiten Besuche, Februar 1880 bis September 1881, gesammelt waren. — Sharp liefert eine Revision of the Pselaphidae, S. 291 ff., die 67 Arten in 17 Gattungen aufweist, von welchen letzteren 9 anscheinend Japan eigenthümlich sind. Lewis selbst zählt die Lucanidae auf, S. 333 ff., 15 Lucanini, 1 Passaliden;

die Gattung Sinodendron ist bis jetzt noch nicht von Japan bekannt geworden. — Den Weg, den Lewis bei dieser seiner zweiten Reise genommen, ist auf einer in grossem Massstabe ausgeführten Karte eingetragen.

In dem Part I seiner Revision of the genera and species of Malacoderm Coleoptera of the Japanese fauna behandelt **Gorham** die (18) Lycidae und (8) Lampyridae; Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 393 ff. Pl. XVII.

A. S. Olliff macht Remarks on a small collection of Clavicorn Coleoptera from Borneo with descriptions of new species; Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 173 ff.

In einem zweiten Beitrag zur Pselaphiden- und Scydmaeniden-Fauna von Java und Borneo beschreibt **Reitter** 75 Arten; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 387 ff. Taf. XX.

In den Notes from the Leyden Museum V sind von der Insel Saleyer (südlich von Celebes) Arten aus verschiedenen Familien beschrieben; Heteromeren von **Fairmaire** S. 31, Curculionidae und Lamiadae von **Pascoe** S. 91, Phytophaga von **Jacoby** S. 197, Onthophagus von **van Lansberge** S. 42.

Fairmaire führt in einem Essai sur les Coléoptères de l'Archipel de la Nouvelle Bretagne in den Ann. Ent. Belg. 1883 S. 1—58 (mit besonderer Paginirung) 176 Arten auf.

Fauvel setzt Les Coléoptères de la Nouvelle-Calédonie et dépendances ... mit Dytisciden, Gyriniden, Hydrophiliden fort; Revue d'Entomol. II S. 335 ff.

Sharp beschreibt Some new species and genera of Coleoptera from New Zealand; Ent. Monthl. Mag. XX S. 23 ff., 66 ff.

F. Ancey's Contributions à la faune de l'Afrique orientale beschränken sich auf die Beschreibung neuer Formen aus vorstehender Ordnung; Il Naturalista Siciliano II S. (68,) 94, 116 ff.

G. Quedenfeldt stellt ein Verzeichniss der von v. Mechow in Angola und am Quango-Strome gesammelten (14) Cicindeliden und (52) Carabiden zusammen; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 241 ff. Taf. III.

Kolbe beschreibt (72) Neue Coleoptera von Westafrika; Berl. Entom. Zeitschr. 1883 S. 15 ff.

v. Heyden stellt ein Verzeichniss der von Herrn Dr. med. W. Kobelt in Nordafrika und Spanien gesammelten Coleopteren zusammen; Bericht Senckenberg. naturf. Gesellsch. 1882 bis 1883 S. 217 ff.

Waga macht un Lucanide incrusté dans le Succin bekannt, den er *Pal(a)eognathus* (*Leuthner*) *succini* nennt; Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 191 ff. — Pl. VII No. III. Die Gattung ist am nächsten mit Prismognathus verwandt.

Diaedes *atroclavatus*, *oblongulus* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 365.

Phaenoterion *Steindachneri* (Beirut); **Frivaldszky**, Wien. Ent. Zeit. 1883 S. 36.

Coccinellidae. Pharus *Fleischeri* (Griechenland) S. 67, *villosulus* (Kaifu, Syr.) S. 68; **Weise**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 (letztere Art wird von demselben ebenda S. 97 für Scymnus pharoïdes *Mars.* erkannt).

Reitter giebt eine Uebersicht der bekannten Litophilus-Arten und *trimaculatus* (Syrien), *subseriatus* (Sibirien), *Kalavrytus* (Moera) S. 63, *unicolor* (Sibirien) S. 64; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 61 ff.

Scymnus (Nephus) *sannio* (Palermo); **Weise**, Il Naturalista Siciliano II S. 137, *zig-zag* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Hyperaspis (Cleothera) *andicola* (Neu-Granada); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 212.

Coelophora *rubronigra* (Duke of York J.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 58.

Coccinella *limbicollis* (Punta Arena?); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 506.

Adonia? *nigrodorsata* (Punta Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 505.

In einer Revision der Alexia-Arten unterscheidet **Reitter** 15 (16) Arten in einer analytischen Tabelle, beschreibt dieselben hiernach ausführlicher und bringt sie nach der Behaarung in 3 Gruppen. Neue sind A. *alutacea* (Kaukasus), *sublaevis* (Swanetien), *carpathica* S. 239, *laevicollis* (Wien) S. 240, *Nevadensis* S. N.) S. 251, *obsoleta* (Surampass), *puncticollis* (Kaukasus) S. 242; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 237 ff.

A. *ignorans* (Kärnthen, Krain etc.) S. 393, *corcyrea* (C.) S. 394; derselbe ebenda.

Endomychidae. Endomychidae in Asia orientali ... enum. J. **Frivaldszky**; Termész. Füzet. VI S. 123 ff. Taf. I.

Dryadites (n. g. Corynomalin.; labrum transversum, apice leviter emarginatum, dense pilosum; mand. apice acutae, infra apicem dente interno armatae; palp. max. art. ult. ovato, apice truncato; palp. lab. art. ult. transverso, apice excavato; ligula transversa, medio subrecta; antennarum clava dilatata, subcompressa, art. 2 ult. arcte junctis; prost. medio-

criter dilatatum, coxas non superans, apice triangulariter excisum) *Borneensis* (Sarawak; Ms. Batang); **Frivaldszky** a. a. O. S. 130 Fig. 3.

Hybopterus (n. g. prope Indalmum) *plagiicollis* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 365.

Panomaea *undecimnotata* (Sarawak; Ms. Batang); **Frivaldszky** a. a. O. S. 133.

Hylaea *dalmatina* (D.; Herzogowina); **Kaufmann**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 10.

Eumorphus *quadripustulatus* (Borneo, Ms. Batang); **Frivaldszky** a. a. O. S. 126.

Amphisternus *tuberifer* (Borneo, Ms. Batang); **Frivaldszky** a. a. O. S. 123 Fig. 1, *sexcristatus* (ibid., Sarawak); derselbe S. 125 Fig. 2.

Erotylidae. Descriptions of (29) new species of beetles belonging to the family Erotylidae; by **H. S. Gorham**; Proc. Zool. Soc. 1883 S. 75 ff. Pl. XVIII. (Werde ich anführen: a. a. O.)

Hybosoma (n. g. inter Coptengim et Triplatomam quasi intermedium) *hydropicum* Fig. 6, *striatum* S. 77, *tetrastictum* S. 78 (Philippinen); **Gorham** a. a. O.

Motrita (! n. g. Tritomae proximum) *fulvipes* (Solok); **Westwood**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 77 f. Pl. 3 Fig. 16; Pl. 5 Fig. 19—25.

Erotylus *aequatoris* (E.); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 211, *Badeni* (Peru?); **Dohrn**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 103.

Brachysphaerus (Habrodactylus) *arculifer* (Ecuador); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 211.

Aulacochilus *inclytus* (Panaon, Philipp.), *agaboïdes* (Mindanao; Luzon) Fig. 10 S. 83, (agaboïdes var.?) *furciferus* (Luzon) Fig. 11, *episcaphoïdes* (Andaman) Fig. 12 S. 84; **Gorham** a. a. O.

Palaeolybas *cychramoïdes* (Camaroon Mts.); **Gorham** a. a. O. S. 87.

Ischyrus *peruvianus* S. 85, *grammicus* (Chanchamayo, Peru) S. 86; **Gorham** a. a. O.

Lybas (?) *dorsalis* (Chamicuros, Peru); **Gorham** a. a. O. S. 86.

Megischyrus *elongatus* (Chanchamayo, Peru), *Bartletti* (Chamicuros, Peru) Fig. 9; **Gorham** a. a. O. S. 85.

Pselaphacus *conspersus* (Bogotá); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 211, *mysticus* (Chanchamayo, Peru); **Gorham** a. a. O. S. 84.

Triplatoma *Philippinensis* (Ph.; Mindanao) Fig. 3, *Andamanensis* (A.) Fig. 2 S. 79, (Gestroi *Bed.* [Sarawak] Fig. 1, letztere von Bedel in den Ann. Mus. Civ. Gen. XVIII, 1882, S. 440 Tab X Fig. 4 beschrieben) *Brahminica*, *Siva* (Assam) S. 80; **Gorham** a. a. O.

Episcapha *Semperi* (Mindanao), *cordata* (Old Calabar) S. 81, *difficilis* (Andaman.), *octopustalata* (Mindanao) Fig. 4, *piciventris* (Old Calabar) S. 82; **Gorham** a. a. O., *perforata* (Higo, Oyayama und Yuyama); **Lewis**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 140.

Micrencaustes *torquatus* (Old Calabar) Fig. 5, *plagiatus* (Java); **Gorham** a. a. O. S. 76.

Megalodacne *imperatrix* (Mamboia) S. 78 Fig. 8, *furcata* (Old Calabar; Isabu) S. 79; **Gorham** a. a. O., *bellula* (Japan, auf allen Inseln); **Lewis**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 139.

Encaustes *Crotchi* (Philippinen; Bohol); **Gorham** a. a. O. S. 76 Fig. 7, *praenobilis* (Japan, auf allen Inseln); **Lewis**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 138.

Chrysomelidae. **Weise** macht Bemerkungen über Chrysomeliden; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 251 ff.

Marseul beginnt in seiner Abeille 1883 No. 273, 274 eine Monographie des Chrysomélides de l'ancien-monde. (Gatt. Cyrtonus, Timarcha).

Cassidini. Ctenochira *respersa*, *Wageneri* (Ecuador); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 209.

Coptocycla *pectoralis* (Boliv.); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 210.

Chelymorpha *bipunctata* (Boliv.); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 208.

Mesomphalia *Balyi* (Neu-Granada), *marginata* (Ecuador); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 207.

Hispini. Oxycephala *tripartita* (Duc of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 54.

Galerucini. *Narichona.* (n. g. Coelomerid.; corpus obovatum, supra vix pubescens; oculi rotundati, sat convexi; ant. filif., corpus dimidium superantes, art. 1. incrassato, 2. parvo, oblongo, 3. 2. fere duplo longiore, seqq. inter se aequalibus, 3. paullo brevioribus; proth. transversus inter latera et medio longitudinaliter impressus, angulis anticis et lateribus sat rotundatis, scutellum subquadrangulare; elytra postice latiora, epipleuris sat latis, versus apicem evanescentibus; tibiae extus bisulcatae, apice nec dilatatae nec mucronatae; . . unguiculi bifidi) *Haroldi*, *acroleuca* (Neu-Granada); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 204.

Weise spricht über die mit Galeruca *Geoffr.* verwandten Arten und bildet für Galerucella elongata *Brull.* die Gattung *Dior(r)habda* und für G. capraeae *L.* *Lochmaea*; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 315 f.

Xenarthra *Elodiae* (Senegal); **Fairmaire**, Bull. Ent. France 1883 S. CXXXIII.

Monolepta *euchroma* (Abyssin.); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 111.

Observations in the Elm- leaf beetle, Galeruca xanthomelaena; Proc. Amer. Assoc. Advanc. Sci., 31th meet., S. 472.

G. *fulvonigra* (Punta Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 505.

Merista *Oberthüri* (Tybet); **Jacoby**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 404 Pl. 45 Fig. 10.

Megalognatha *cruciata* (Transvaal) S. 401 Fig. 7, *unifasciata* (ibid.) Fig. 8, *bipunctata* (Ngura Mts.) Fig. 9 S. 402; **Jacoby**, Proc. Zool. Soc. 1883 Pl. 45.

Malacotheria *picticollis* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 56.

Pachytoma *gibbosa* (Old Calabar); **Jacoby**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 403 Pl. 45 Fig. 6.

Mesodonta *transverso-fasciata* (West-Afrika); **Jacoby**, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 403 Pl. 45 Fig. 5.

Dircema evidens *Er.* var. *discedens* (Ecuador); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 206.

Luperodes *intramarginalis* (Neu-Granada), *bisignatus* (Columb.); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 205.

Coelomera *Boliviensis* (B.); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 206.

Diabrotica *Lacodairei* (Bogotá) S. 199, *Jacobyi* (Neu-Gran.), *fasciata* S. 200, *trabeata* (Ecuador), *Sharpii* S. 201, *lineolata* S. 202 (Boliv.), *bivittula* (Urug.) S. 203; **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883.

Aulacophora *Montrouzieri* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 55, *unicolor* (Saleyer); **Jacoby**, Notes Leyden Museum V S. 201.

Raphidopalpa *flavipes* (Saleyer); **Jacoby**, Notes Leyden Museum V S. 202.

Oïdes *apicalis* (Sumatra) S. 399 Fig. 1, *affinis* (Nilgherris) S. 400 Fig. 4, *Clarkii* (Waigiou) Fig. 3, *biplagiata* (Port Moresby) Fig. 2 S. 401; **Jacoby**, Proc. Zool. Soc. 1883 Pl. 45, *Jacobyi* S. CIX, *Borrei* S. CLXI (Neu-Guinea); **Duvivier**, C. R. Ent. Belg. 1883.

Halticini. *Halticopsis* (n. g. Halticae simile) *spissicornis* (Abyssinien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 197.

Pentameria (n. g.: Tarsi 5-art., unguibus appendiculatis, articulo eorum cylindrico, sine nodulo in basi; antennae distantes, 11-art., in internum oculorum circuitum insertae; acetabula antica retro aperta; mesost. conspicuum; tibiae post. calcari grandi armatae; pronotum in basi haud sulcatum; abdomen segmentis longitudine subaequalibus) *Bromeliarum* (Larve in den Regenwassertümpeln zwischen den Bromelienblättern; Blumenau); **Friedenreich**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 140 ff.; vgl. oben S. 203.

Psylliodes napi var. *flavicornis* (Schneeberg, an Lunaria rediviva); **Weise**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 219.

Hypolampsis *viridiaënea* (Ecuador); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 199.

Allochroma *acroxanthum*, *jucundum* (Neu-Granada); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 198.

Physimerus *xanthurus* (Neu-Granada); **Kirsch**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 197.

Rhoicus *Clarkii* (Ecuador); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 197.

Physonychis *nigricollis* (O.-Afr.; Zanzibar); **Jacoby,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 404 Pl. 45 Fig. 11.

Oedionychis *serrulata* (Peru) S. 195, *posticalis* (Bolivien) S. 196; **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883.

Asphaera *prosternalis* (Bolivien); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 194.

Homophoeta *boliviana* (B.); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 195.

Aspicela *centrimaculata* (Neu-Granada); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 194.

Lactina *Haroldi* S. 193, *puncticollis* S. 194 (Ecuador); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883.

Lactica *Balyi* (Ecuador); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 192.

Der Erdfloh und seine Vertilgung s. Mitth. Mährisch.-Schles. Gesellsch. . . . in Brünn; 63. Jahrg. S. 186 f.

Systena *discoïdalis* (Ecuador); **Jacoby,** Proc. Zool. Soc. 1883 S. 405 Pl. 45 Fig. 12.

Chrysomelini. **Fairmaire** giebt in den Notes complémentaires sur le genre Cyrtonus eine Gruppirung und Beschreibung der Arten, unter denen C. *major* (Alicante) S. 252, *Pazii* (ibid.), *conformis* (Ronda) S. 254, *dorsolineatus* (Andalusien) S. 256, *curtulus* (Ebora), *strictus* (Toledo) S. 262, *Sycophanta* (Alicante) S. 263, *scutellatus* (Portugal) S. 264, *minor* (Ronda) S. 267, *punctulatus* (Guerda) S. 268 neu sind; An. Soc. Esp. Hist. Natur. XII S. 251 ff.

C. *canalisternus* (Portugal) S. 20, *versicolor* (Lissabon) S. 22, *cylindricus* (Granada) S. 25; **Marseul,** L'Abeille 1883 No. 273 und 274.

Timarcha *Leseleuci* (Spanien); **Marseul,** Monogr. etc. S. 62.

Elytrosphaera *Jacobyi* S. 189 Fig. 9, *nivalis* S. 192 Fig. 8 (Ecuad.); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 Taf. II.

Desmogramma *rufofasciata* S. 190, *senilis* S. 191 (Ecuador); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883.

Proseicela *antennalis* (Ecuador) S. 189, *tarsalis* (Neu-Granada) S. 190; **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883.

Doryphora *puncticollis* (Ecuador); **Kirsch,** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 187.

Dugès schildert die Metamorphoses de la Chrysomela (Leptinotarsa) modesta *Jacoby;* Ann. Soc. Ent. Belg. 1883 S. 144 ff. Pl. IV A.

Chrysomela *Weisei* (Südungarn) S. 16, *eurina* (Bihar. Com.) S. 17; **Frivaldszky,** Termész. Füzet. VII.

Weise macht Bemerkungen über die im Glazer Gebirge lebenden Orina-Arten intricata *Germ.*, alpestris *Schumm.*, decora *Richt.*, alcyonea *Suffr.*, speciosissima *Scop.*, Senecionis *Schumm.* und ihre Larven, namentlich die von alpestris; nicht alle Arten leben auf Senecio und Adenostylis. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 210 ff.

Derselbe beschreibt die Orina-Arten der Schweiz und giebt eine Bestimmungstabelle sämmtlicher Arten; ebenda S. 243 ff. und 248 ff.

Colaphus *tenuipes* (Marocco; zunächst mit pulchellus *Luc.* verwandt); **Weise**, Deutsche Ent. Zeitschr. 1883 S. 254.

Eumolpini. Malegia (n. g. prope Dameliam) *striatula* (Zanzibar) S. CXV, *obscurella* (Abyssinien), *Letourneuxi* (Aegypten) S. CXVI; **Lefèvre**, Bull. Ent. Fr. 1883.

Iphimoïdes (n. g. Iphimeïn.) *Celebensis* (Saleyer Isl.); **Jacoby**, Notes Leyden Museum V S. 200 f.

Syagrus *bipunctatus*, *rufipes*, *auratus* (Ashanti) S. 335, *Simoni* (Addah), *Mechowi* (Quango) S. 336; **Weise**, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1883.

Pseudocolaspis *fulgidipes* (Abyssinien); **C. F. Ancey**, Il Natural. Siciliano II S. 120.

Scelodonta *aurosignata* (Natal); **Lefèvre**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CL.

Nodostoma *cupreocyanea* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 54.

Metaxyonycha *formosa* (Cayenne) S. CXLIX, *elegans*, *concinna* (Brasilien) S. CL; **Lefèvre**, Bull. Ent. Fr. 1883.

Cryptocephalini. Cryptocephalus *quadriplagiatus* (Saleyer); **Jacoby**, Notes Leyden Museum V S. 199, *carpathicus* (Ung. Carp.); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VII S. 15.

Stylosomus *corsicus* (C., auf Tamarix africana); Abeille i. l., **Rey**, Rev. d'Entomologie II S. 319.

Pachybrachys *Carpathicus* (K.) S. 271, *apicalis* (Hyères) S. 272, *exclusus* (Hyères) S. 291; **Rey**, Revue d'Entomol. II.

Clythrini. Coptocephala *insignita* (Abyssinien); **Lefèvre**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXXII.

Melitonoma *puncticollis* (Sierra-Leone); **Lefèvre**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXI; *Gounellei* (Abyssinien); derselbe ebenda S. CXXII.

Gynandrophthalma *Fabrei* (Ramnad) S. CXI, *terminalis* (ibid.), *liturata* (Abyssinien) S. CXII; **Lefèvre**, Bull. Ent. Fr. 1883, *transsylvanica* (S.); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VII S. 14.

Peploptera *pusilla* (Senegal); **Lefèvre**, Bull. Ent. France 1883 S. CXXII.

Clythra *insularis* (Andaman I.); **Lefèvre**, Bull. Entom. Fr. 1883 S. CXXI.

Camptolenes *cingulata* (Aden); **Lefèvre**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CIV.

Miopristis *venustula* (Cap); **Lefèvre**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CIV.

Criocerini. **Jacoby** bespricht die Gattung Macrolema *Baly*, der er ihren Platz zwischen Brachydactyla und Lema anweist, und beschreibt das Weibchen der Type von M. vittata, das in manchen Punkten vom Männchen abweicht; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 125 ff.

Lema *subcylindrica* S. 197, *quinqueplagiata* S. 198 (Saleyer); **Jacoby**,

Notes Leyden Museum V, *patagonica* (Punta Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 504.

Donaciini. **v. Heyden** giebt die geographische Verbreitung von Plateumaris sericea *L.* und discolor *Panz.* nebst ihren Varietäten an; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 209.

Cerambycidae. **G. Quedenfeldt** stellt ein Verzeichniss der .. in Chinchoxo .. gesammelten (47) Longicornen .. zusammen; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 131 ff.

Ganglbauer vollendet die Bestimmungstabelle der europäischen Arten; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 437 ff.; vergl. den Ber. für 1881 S. 248.

Eine dieser Familie angehörige Larve hatte die Bleibekleidung eines Daches durchlöchert; sie wird muthmasslich dem Acanth. aedilis zugeschrieben; von Hylotrupes bajulus ist ähnliches bekannt; Bull. Soc. Sci. nat. Neufchatel XIII S. 420.

Lamiini. *Philicus* (n. g. inter Diallum et Cereopsium) *dialloïdes* (Saleyer); **Pascoe**, Notes Leyden Museum V S. 89 f.

Xambeu bringt eine Note sur les larves du genre Oberea et description de la larve de l'Oberea erythrocephala *F.*; Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 133 ff.

Phytoecia *Volgensis* (W.); **Kraatz**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 276.

Nupserba *bisbioculata* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 142.

Glenea *fuscovirgata* (Neu Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 53.

Zur Synonymie der Saperdiden theilt **Ganglbauer** mit, dass S. sulphurata *Gebl.* eine Menesia, keine Tetrops; (carinata *Bless.* =) sedecimpunctata *Motsch.*; vittigera *F.* (= Phytoecia detrita *F.*; Oberea (melanura *Gredl.* =) pedemontana *Chevr.*; Phytoecia (orbicollis *Reiche* = fumigata *Küst.* =) (Helladia) flavescens *Brull.*; (simplonica *Stierl.* =) cylindrica *L.*; (Kotschyi *Hampe* =) Mallosia mirabilis *Fald.* sei; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 216.

Phytoecia *Boeberi* (Kaukasus; Türkei) S. 559, *Merkli* (Türkei; Taurus) S. 560, (Conizonia) *Eugeniae* (Persien) S. 568, *Fatima* (ibid.). S. 570, *Plasoni* (ibid.) S. 571, *Kurdistana* (K.) S. 572, *Bithynensis* (Brussa) S. 573, *ferrugata* (Syrien), *pontica* (P.) S. 574, *Türki* (Brussa) S. 575; derselbe, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII.

Agapanthia *lateralis* (Konstantinopel; Kleinasien), *sicula* (S.) S. 541, *daurica* (D.; Amur) S. 544, *Frivaldszkyi* (Kleinasien) S. 546; **Ganglbauer** a. a. O.

Exocentrus *Stierlini* (Mitteleuropa); **Ganglbauer**, Wien Ent. Zeitg. 1883 S. 298 Taf. IV Fig. 3 und Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 530.

Nonyma? *guinensis!* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 141.

Acanthocinus *elegans* (Hamarat); **Ganglbauer** a. a. O. S. 534.

Liopus *syriacus* (Beirut), *pachymerus* (Kaukasus); **Ganglbauer** a. a. O. S. 532.

Pogonochaerus *Plasoni* (Griechenland); **Ganglbauer** a. a. O. S. 526.

Apomecyna *trifasciata* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 141.

Theticus *bisbinodulus* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 140 Taf. I Fig. 8.

Dichostates *costiger* (Lunda); **Quedenfeldt**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 145.

Eumimetus *Haroldi* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 139 Taf. I Fig. 7.

Homelix *unicolor* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 138 Taf. I Fig. 6.

Coptops *hieroglyphica* (Socotra); **Taschenberg**, Giebel's Zeitschr. LVI S. 179, *pyramidalis* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 365, *intermissa* (Saleyer); **Pascoe**, Notes Leyden Museum V S. 89.

Batocera *lactiflua* (Neu Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 50.

Cereopsius *Niassensis* (Nias); **Lansberge**, Notes Leyden Museum V S. 24.

Diochares *basigranatus* (Neu Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 51.

Die Larven von Dorcadion carinatum in Russland als Schädlinge an den Wurzeln des Weizens beobachtet; **Lindemann**, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVIII (1883 No. 1) S. 157 ff.

Gutheil hält D. atrum *Illig.* für verschieden von fuliginator; Ent. Nachr. 1883 S. 154; nach v. Heyden mit Unrecht; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 367.

D. *hybridum* (Balkan) S. 441, *Krügeri* (Thessalien; Macedonien) S. 453, *Oertzeni* (Attika), *litigiosum* (Dobrudscha) S. 454, *Korbi* (Aragonien) S. 469, *songaricum* (Ala Tau) S. 477, *Semenovi* (Turkestan) S. 479, *Deyrollei* (Transkauk.) S. 482, *cingulatum* (Persien) S. 484, *complanatum* (ibid.) S. 485, *Hellmanni*, *Türki* (ibid.) S. 486, *Plasoni* (ibid.) S. 491, *Reitteri* (Swanetien) S. 492, *Faldermanni* (Persien) S. 493, *robustum* (Amasia) S. 500, *funestum* (Mytilene) S. 501, *variegatum* (Syrien) S. 502, *Merkli* (Ak-Dagh) S. 506; (Neodorcadion) *glaucopterum* (Nord-China) S. 511; **Ganglbauer** a. a. O.

Cerambycini. Omoptycha (n. g. Callichrom. prope Dictator *Thoms.*) *Falkensteini* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 132 f. Taf. I Fig. 2.

Rey entlehnt aus Oliver's preisgekröntem Memoire über die Lebensweise des Vesperus Xatarti einige Züge, die ich hier kurz wiedergebe, da ich s. Z. das Originalwerk nicht habe benutzen können. Aus dem Ei schlüpft vom 15.—30. April die Larve, welche zunächst die Eischale verzehrt und sich dann in die Erde eingräbt. Ihre Entwickelung nimmt 3½ Jahre in Anspruch. Sie hat jährlich nur 2 Perioden von Aktivität: 15. März bis 15. Mai und 15. September bis Ende Oktober; während der grossen Hitze oder Kälte frisst sie nichts. Gleich dem Enger-

ling macht sie um die Wurzeln einen Kreisschnitt beim Fressen. Nach drei Jahren, im Juli und August, verwandelt sie sich in einer Erdhöhle in eine Puppe, aus der Ende September und im Oktober der Käfer schlüpft. Dieser verlässt aber seine unterirdische Wohnung erst Ende Dezember, um im Januar bis Anfangs Februar, Abends von $6^1/_2$—$7^1/_2$ Uhr, dem Fortpflanzungsgeschäft obzuliegen. Ein Weibchen wird von mehreren Männchen befruchtet und legt bis zu 500 ziemlich grosse Eier. Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 138 f.

Xylotrechus *Reichenowi* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 137 Taf. I Fig. 4.

Clytus (Xylotrochus) *variicollis* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 53.

Nach **Puton** sind Rhopalopus insubricus und Siculus nur Rassen des Hungaricus; Revue d'Entom. II S. 91 f.

Euporus *illaesicollis* (Lunda); **Quedenfeldt**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 143.

Rhopalizus *Buchneri* (Lunda); **Quedenfeldt**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 143 Taf. I Fig. 9.

Callichroma *fucosum* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 134 Taf. I Fig. 3.

Eulitopus *seminitidus* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 135.

Molorchus miminus *Scop.* var. *Schmidtii* (Lemberg); **Ganglbauer**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 300.

Rhagium indagator Verwandlungsgeschichte; Bull. Soc. Ent. Ital. XV S. 165.

Stenhomalus *ocellatus* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 131 Taf. I Fig. 1.

Gracilia *appromimata* (Biskra); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLIX.

Ceresium *validipes*, *vitticolle* (Neu Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 46.

Cordylomera *Karschi* (Lunda); **Quedenfeldt**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 144 Taf. I Fig. 10.

Hesperophanes *Kotschyi* (Cilicischer Taurus); **Ganglbauer**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 300.

Xystrocera *nitidicollis* (Chinchoxo); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 131.

Bruchidae. **Buddeberg** schildert die Entwickelung und verschiedenen Stadien des auf Reseda luteola lebenden Urodon conformis *Suffr.*; Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk., 36. Jahrg. S. 140 ff. Taf. II Fig. 13—17.

Bruchus *Barcenae* (Guanajuato, auf B. Guanajutensis; nebst seiner Verwandlung geschildert); **E. Dugès**, Ann. Soc. Entomol. Belg. 1884 und La Naturaleza VI. Entr. 11 S. 171 ff. Lam. 3, *fulvus* (Aegypten) S. 5, *sordidatus* (Spanien), *rufisura!* (Syrien) S. 6, *algiricus* (A.) S. 9,

albopictus (Jaffa) S. 11, *leucophaeus* (Libanon) S. 12; **Allard**, Ann. Soc. Ent. Belg. 1883.

Anthribidae. Nach **Ritsema** ist Xylinades affinis *Chevr.* = marmoratus *Roel.*; Pertyi *Fåhrs.* = atricornis *Labram & Imh.* = funereus *Dej. Cat.* und hat West-Afrika zum Vaterland; tuberculosus *Motsch.* = rugicollis *Fåhrs.* X. lanugicornis *Dalm.* ist von Schönherr, Lacordaire und *Gemm. Har.* irthümlich lanuginosus geschrieben worden; Chevrolatii *Dej. Cat.* ist von Westermanni *Schönh.* durch einen dreieckigen Eindruck auf der Mitte des Pronotum unterschieden. Notes Leyden Museum V S. 7 f.

Xenocerus *luctificus* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 45.

Nessiara *deplanata* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1882 S. 45.

Tophoderes *Hildebrandti* (Madagaskar); **Dohrn**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 157.

Brenthidae. **Kolbe** sprach in der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin am 22. Mai 1883 über die auf Madagaskar gefundenen Brenthiden und verglich die Madagaskarfauna mit der des benachbarten Afrika. Dann zählte er die von Hildebrandt dort gesammelten Arten, 15 an der Zahl, auf; Sitzgsber. S. 74 ff.

Derselbe schreibt über . . . am Coango gesammelte Brenthiden; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 233 ff.

Homales (n. g. Ithysten; „corpore cylindrico, thorace superne glabro, haud canaliculato, capite cum collo tumido, subquadrato, sat pone oculos levissime et vix conspicue strangulatim impresso; oculis mediocribus, rostro cylindrico in ♂ ad apicem dilatato; antennis ♂ prope apicem rostri insertis, scapo brevissimo, art. funiculi 4 primis subelongatis, longitudine inaequalibus, 2. ceteris longiore, 1. breviore, 3 et 4 mediocribus, ceteris brevissimis, clava triarticulata distincta; elytris cylindricis, laevibus, ad basim integris, ad apicem breviter caudatis; femoribus pedunculatis, inermibus, tibiis gracilibus; segm. ultimo ventrali paenultimis 2 fere duplo longiore“) *glaber* S. 81, *metallicus* S. 82 (Innere des südlichen Madagaskar); **Kolbe**, Sitzgber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1883.

Pericordus (n. g. Amorphoceph. „Cordo et Symmorphocero affine, parte rostri anteriore brevissima, angusta, antrorsum leviter dilatata, antice emarginata, rostro subtus extuberationibus lateralibus extantibus longis instructo; antennis robustis, articulis valde transversis; tibiis per longitudinem extus dilatatis, foliaceis, femoribus inermibus clavatis, intus basi compressis, distinctum) *latipes* (Cuango); derselbe, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 237 f.

Anchisteus (n. g. Hephebocer.; tibiis anticis integris simplicibus, capite quadrato, longulo, postice constricto, ant. gracilibus, longis haud valde ciliatis; oculis sat separatis; proth. antice attenuato; dorso corporis sat convexo, superne deplanato) *peregrinus* (Madagaskar; der erste Ver-

treter der Hepheboc. von dieser Insel); derselbe, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 185 f.

Amerismus *Hildebrandti* (Madagaskar); **Kolbe**, Ges. Nat. Freunde S. 79.

Kolbe giebt in der Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 381 ff. die Diagnosen der (10) Arten der Gattung Centrophorus *Chevr.* Madagaskars, unter denen *assiduus* (Ost.-M.) S. 382, *validirostris* (Inn.-Süd-M.) S. 383 und *rectirostris* (Ost- und Süd-M.) S. 385 neu sind.

Schizotrachelus *Schmeltzii* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 44.

Rhinopteryx *errans* (Chinchoxo); **Kolbe** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 36.

Ceocephalus *fraterculus* (Madagaskar); **Kolbe** a. a. O. S. 77.

Eupsalis *coracina* (Madagaskar); **Kolbe** a. a. O. S. 76, *submaculatus* (Cuango); derselbe, Stett. Ent Zeit. 1883 S. 238.

Dohrn stellt Arrhenodes (Estenorrhinus) Faldermanni *Gyll.* mit dem kropfartigen Auswuchs im Holzschnitt dar; Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 398 f.

Baryrrhynchus *indocilis* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 41.

Anisognathus *Mechowi* S. 234, *anaticeps* S. 235; **Kolbe**, Stett. Ent. Zeit. 1883.

Scolytidae. Aus dem Werke **Eichhoff's** sind die Tableaux von Dubois in's Französische übertragen und mit Anmerkungen, die „faune gallo-rhénane“ betreffend, versehen; Revue d'Entom. II S. 97 ff., 121 ff., Pl. II, III.

Scolytus *numidicus* (Batna); **Barneville**, Revue d'Entom. II S. 147.

Corthylus punctatissimus in Acer saccharinum wohnend und mit den Frassgängen in Holzschnitt abgebildet; Amer. Natural. 1883 S. 84 ff.

Lindemann fand seine frühere Behauptung, dass Tomicus typographus nur kranke Bäume anfalle und vollends tödte, neuerdings bestätigt. In einem Walde bei Moskau, in welchem sich der Käfer sehr stark vermehrt und Fichten zum Absterben gebracht hatte, stellte sich heraus, dass die Bäume zuerst von Agaricus melleus befallen und getödtet wurden; nur auf einem Theil der von genanntem Pilz angegriffenen Fichten hatte sich auch der Käfer angesiedelt. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVII (1882 No. 3) S. 189 ff.

Xyleborus *subdepressus* (Lyon); **Rey**, Revue d'Entom. II S. 142.

Phloeophthorus (subg. *Phthorophloeus*) *spinulosus* (Freiburg i. d. Schweiz); **Rey**, Revue d'Entom. II S. 127.

Buddeberg schildert die Frass- und Larvengänge, sowie Larve und Puppe des in Juniperus lebenden Phloeosinus Thujae, der (bei Nassau) nur eine Generation im Jahre hat; Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk. 36. Jahrg. S. 133 ff. Taf. II Fig. 8—12.

Phl. *Cedri* (Batna); **Barneville**, Revue d'Entomolog. II S. 146.

Hylastes *Batnensis* (Algier); **Barneville**, Revue d'Entomol. II S. 146.

Curculionidae. **Faust** sieht sich durch seine Studien über die Klassifikation der Rüsselkäfer veranlasst, für eine einheitliche Auffassung und Bezeichnung der Körbchen folgende Benennungen vorzuschlagen:

1. Aussenrand der Körbchen scharf kielförmig, ohne Spur einer Erweiterung dieses Randes gegen die Tarsen und mit Borsten gekränzt . . . . corbulae apertae (Brachyder.).

1. 1. Aussenrand der Körbchen mit Borsten gekränzt, aber ausserdem in eine schmale oder breite Fläche gegen die Tarsen erweitert.

2. Der gegen die Tarsen gerichtete Rand dieser Fläche kahl, ohne Borsten . . . . . falsche Körbchen, corbulae pseudocavernosae (Liophloeus, Hylobius).

2. 2. Der gegen die Tarsen gerichtete Rand dieser Fläche stets und gewöhnlich länger geborstet als der Aussenrand . . . geschlossene K., c. cavernosae (Cneorrhinus).

„Zur Theilung der Adelogn. Cycloplith. *Lac.* mit geknieten Fühlern lässt sich in erster Linie die Lage, weniger die Richtung der Fühlerfurche verwerthen; es kann sein:

1.* Die Furche oberständig (superna), wenn mindestens die Unterkante derselben von oben mit ihrer ganzen Länge sichtbar, d. h. wenn die Breite des Rüssels über die Furchenunterkante gemessen grösser als die über die Oberkante gemessen ist. Pterygien vorhanden oder fehlend . . . . Otiorrhynchini.

1. 1. Die Furche seitlich (lateralis und sublateralis), wenn keine der Furchenkanten in ihrer ganzen Länge von oben sichtbar ist . . . . Brachyderini.“

Die Otiorrhynchini und Brachyderini werden in weitere Gruppen eingetheilt; von den letzteren werden die Tanymecini durch den hinter den Augen gewimperten Thorax charakterisirt; die übrigen mit geschlossenen Körbchen der europäischen Fauna werden als Cneorrhini ausgeschieden und ihre Gattungen Geonemus, Psalidium, Barynotus, Leptopleurus, Cneorrhinus, Lacordaireus, Dactylorrhinus, Attactagenus, Catapionus in analytischer Tabelle unterschieden. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 81 ff.

Derselbe zählt (28) Rüsselkäfer um Margelan und Samarkand . . . auf; ebenda S. 99 ff.

Derselbe beschreibt (52) neue asiatische Rüsselkäfer; ebenda S. 102 ff., 193 ff.

Weise giebt Notizen über Rüsselkäfer; ebenda S. 254 ff.

Additions to Australian Curculionidae, Part. X, by **F. P. Pascoe**; Ann. a. Magazine N. H. (5) XII S. 412 ff.

On some new Species of Curculionidae from Ceylon; by **F. P. Pascoe**, ebenda XI S. 121 ff.

Descriptions of some new genera and species of Curculionidae, mostly Asiatic; ay **F. P. Pascoe**; ebenda XII S. 88 ff.

Des genres ... Episomus, Platyomicus, Synthaphocerus et Zircosa, du nombres d'espèces de ces genres, synonymies et nouvelles espèces par **A. Chevrolat**; Revue mensuelle d'Entomologie I S. 74 ff.

Capanopachys *insularis* (Sachalin); **Faust**, Hor. Soc. Ent. Ross. XVI S. 297.

Tychanus *bufo* (Neu Seeland); **Sharp**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 68.

Anomophthalmus (n. g.; die systematische Stellung ist unbestimmt gelassen) *insolitus* (Sa. Cruz); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 498.

Botrior(r)hinus (n. g. Amorphocephalo affine) *costulipennis* (Duke of York Isl.); derselbe, Ann. Soc. Ent. Belg. 1883 S. 42.

Cossonini. Rhyncolus ater *L.* ein Fichtenschädiger; 60. Jahresbericht Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 304.

Sipalini. Sipalus *squalidus* (Chinchoxo); **Kolbe**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 35.

Calandrini. Eugnoristus *niger* (Madagaskar); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 100.

Aus Veranlassung von Stierlin's Bestimmungstabelle der Gattung Sphenophorus (s. den vor. Ber. S. 246) stellt **Reitter** ebenfalls eine solche auf und bespricht die Arten; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 231 ff.

Sphenophorus *simillimus*, *subulirostris* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 35.

Macrochirus *spectabilis* (Nias); **Dohrn**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 362 und 397.

Baridiini. *Hypocentrinus* (n. g. prope Centrinum) *ignobilis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 35.

Acythopeus *luxatus* (Labuan); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 100.

Ceutorrhynchini. **Letzner** schildert noch einmal die Larve und Puppe des Poophagus Sisymbrii *F.*; 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 301 f.

Weise stellt eine Bestimmungs-Tabelle der blauen oder metallischen Ceutorrhynchus-Arten auf; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 321 ff., mit *sulcicollis* (Dalmatien) S. 325, *obesulus* (Andalusien), *granipennis* (Griechenland) S. 326, *pervicax* (Sommerfeld; in Gesellschaft von Hypulus bifasciatus an Erlenstöcken) S. 331 als neuen Arten.

C. *Ragusae* (Sizilien; Neapel); **Ch. Brisout**, Il Natural. Siciliano III S. 61, *piceolatus* (Samara) S. 113, *notatus* (West-Sibir.) S. 114, *affinis* (ibid.), *aeneipennis* (Südrussld.) S. 115, *dubius* (ibid.) S. 116, *seniculus* (Daurien) S. 117, *rufimanus* (Astrachan) S. 118, *Fausti* (Baikal) S. 119; derselbe, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883, *Kuthyi* (Budapest); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VII S. 13.

Coeliodes *Hoffmanni* (Kroatien); **Weise**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 219.

Zygopini. *Podalia* (n. g. prope Coptarum, sed pedibus brevibus,

robustis; rostro mesosternum non attingente etc. valde diversum) *mimica* (Galle, Ceylon; ähnlich dem Menemachus stigma); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 126 f.

Sympiezopus *tenuilineatus* (Zanguebar); **C. F. Ancey**, Il Natural. Siciliano II S. 119.

Coryssopus *discolor* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 33.

Phaenomerus *piceatus* (Abyssinien); **C. F. Ancey**, Il Natural. Siciliano II S. 119.

Arachnopus *interruptus* (Duke of York Isl.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 40.

Isorrhynchini. Telephaë *propola* (Sarawak); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 99.

Cryptorrhynchini. *Byrsia* (n. g. Colobodi finctimum) *cerata* (Queensland); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 95.

Acacallis (n. g.) *personata* (Queensland) S. 96;

Miocalles (n. g.; rostro latiusculo vel depresso et prothorace apice producto caput occultante ab Acalle differt) *notatus* (Aru; Mysol) S. 97;

Diphilus (n. g. Euthyrrhino simile) *squamosus* (Siam) S. 97 f.;

Osaces (n. g. Maemacti finitimum, a quo differt, inter alia, femoribus subtus canaliculatis, tibiis striatis) *naso* (Port Bowen) S. 99; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Pseudocalles (n. g. Acalli affine) *lateritius* (Duke of York I.); **Fairmaire**, An. Ent. Belg. 1883 S. 38.

Amphialus (n. g. Acalli simile, cum Ithyporin. pectore brevi, late excavato et abd. segmento 2. 3. aequilongo congruens) *turgidus* S. 127, *agrestis* S. 128;

Phrygena (n. g. Colobodi affine) *ephippiata* S. 129, *affinis* (Singapore) S. 129;

Strathis (n. g. „femora infra canaliculata et scutellum distinctum ab Acalle distinguunt) *biguttatus* S. 129, *vestigialis* S. 130, mit Ausnahme der Phryg. affinis alle von Ceylon, Dikoya; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI.

Dipaltosternus *Fairmairei* (Fiji); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 98.

Cyamobolus *clavicularis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 35.

Asytesta *antica* (Kaioa); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 100.

Anaballus *crassus* (Neu Brit.); **Fairmaire**, Ann. Entom. Belg. 1883 S. 39.

Acalles pyrenaeus *Boh.* var. *germanicus* (Schlesien); **Letzner**, 60. Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cultur S. 292 ff.

Camptorrhinus *frater* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 33, *uniformis* (Neu. Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 38.

Euthyrrhinus *brevispinosus* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 37.

Ithyoporus *postfasciatus* (Abyssinien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 206.

Alcidini. Alcides *griseolineatus*, *Guessfeldi* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 34, *Lewisii*, *ruptus*, *curialis* (Dikoya, Ceyl.) S. 124, *guttulatus* (Bogowantalawa), *suspensus* (Kitulgalle) S. 125, *argutor* (Dikoya) S. 126; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI.

Laemosaccini. Laemosaccus *nigrotuberosus* (Punta Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 504.

Gymnetrini. Gymnetron *marmota*, *serichirtus* (Algier); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXIV.

Cionini. *Platylaemus* n. g. für die mit Cionus pulchellus verwandten Arten (Prostern. haud excavatum, apice integrum; ant. sat validae); **Weise**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 255.

Ueber schlesische Farben-Varietäten des Nanophyes (Sphaerula) Lythri *F.* s. **Letzner** im 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 298 ff.

N. *finitus* (Sarawak), *concretus* (Macassar) S. 94, *tarsalis* (Bourou) S. 95; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII, *Martini* (Biskra, auf Tamarix); **Brisout de Barneville**, Bull. Ent. France 1883 S. XXV.

Cionus *obesus* (Madras); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 93.

Tychiini. Ueber Bekleidung und Farben-Varietäten von Tychius venustus *F.* theilt **Letzner** mit, dass dieser Käfer eine doppelte Bekleidung, von breiten und schmalen, haarförmigen Schuppen besitze. 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 296 f.

Coryssomerini. **Faust** bespricht diese Gruppe und giebt eine analytische Tabelle ihrer Gattungen, in der nach Ausschluss oder Unterdrückung von Hypogymnius *Kirsch*, Prodotes *Kirsch*, Aocnus *Kolen.* nur Coryssomerus, Metialma, Euryommatus und Panoptes figuriren und beschreibt neue Arten in den Gattungen Euryommatus (*nebulosus*) und Metialma (*rofirostris*, *saeva*, *ignorata*, *Pascoei*); Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 473 ff.

Anthonomini. *Anthomorphus* subg. nov. (unguiculis dentatis) für Anthonomus varians *Payk.*; **Weise**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 255.

Anthonomus *biplagiatus* (Punta Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 503.

Magdalinini. Magdalinus *alpinus* (Mte. Rosa, bei Macugnaga); **Letzner**, 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 295, *leucopleurus* (Pic des Cèdres, Algier); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLVIII.

Balaninini. Balaninus *luctuosus* (Dorey) S. 91, *galbula* (ibid.), *cinereus*, *cuneipennis* (Tondano) S. 92, *productus* (Siam) S. 93; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Rhinomacerini. Eugnamptus *marginatus* (Dikoya, Ceylon); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 123.

Rhynchites *clavatus* (Dikoya, Ceylon); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 123.

Attelabini. Attelabus *corallipes* (Cambodja), *indigaceus* (Laos); **Pascoe,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 90, (Heterolabus) *regularis* (Bahia) S. 471, (Phymatolabus) *dromedarius* (Zanzibar) S. 472; **Faust,** Stett. Ent. Zeit. 1883.

Apoderus *pulchellus* (Dikoya, Ceylon); **Pascoe,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 122, *macropus* (Sarawak); derselbe ebenda XII S. 91, (Cycnotrachelus) *Badeni* (Philippinen) S. 461, *dentipes* (Indien) S. 462, *insularis* (Philippinen) S. 463, *sejunctus* (ibid.), (Centrocorynus) *bilineatus* (Indien; Cochinchina) S. 464, (Physapod.) *semirufus* (Borneo) S. 465, *constans* (Hongkong) S. 466, *hieroglyphicus* (Birma; Cochinchina) S. 468, (Apod.) *trinotatus* (Java) S. 469, *calceatus* (Old-Calabar), *Fabricii* (Nyassa Mozambique) S. 470; **Faust,** Stett. Ent. Zeit. 1883.

Apionini. Apion *maculipes*, *aëneipenne* (Kandy, Ceylon); **Pascoe,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 122, *lethale* (Saleyer); derselbe, Notes Leyden Museum V S. 88.

Erirrhinini. **Faust** revidirt die europäischen und asiatischen Arten der Gattungen Erirrhinus, Notaris, Icaris, Dorytomus; Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou LVII (1882 No. 3) S. 112 ff. und (No. 4) S. 368 ff. In der Einleitung deutet der Verfasser auf die Metathoraxepimeren hin, deren Sichtbarkeit oder Unsichtbarkeit meist sehr geeignet ist, die Gruppen der Curc. phanerognathi scharf zu unterscheiden. So erhält er, wenigstens für die europäischen Vertreter der Hyperini, Cleonini, Hylobiini und Cryptorrhynchini, folgende Tabelle:

Metathoraxexpimeren sichtbar	Trochanteren ohne Starrborste . .	Gatt. Hypera
	Trochanteren mit Starrbroste . .	„ Cleonus
„ unsichtbar	Trochanterenborste vorhanden .	„ Hylobius
	Trochanterenborste fehlend . .	„ Cryptorrhynchus.

Hiernach würde Procas nicht zu den Hyperini, sondern den Hylobiini oder Erirrhinini, Alophus nicht zu den Hyperini, sondern Tropiphorini, Lepyrus nicht zu den Hylobiini, sondern Cleonini, Arthrostenus nicht zu den Cryptorrhynchini, sondern zu den Erirrhinini, neben Bagous, gehören.

Die 4 genannten Gattungen der Erirrhinini stimmen mit den Hylobiini durch die unsichtbaren Metathoraxepineren und den Besitz einer Starrborste an den Trochanteren überein; bei Erirrhinus und Notaris ist die Kinnplatte lang, schmal; erstere hat runde, gewölbte Augen, sämmtliche Schienen gebogen, keinen umgeschlagenen Marginalsaum der Flügeldecken, letztere länglich ovale, flache Augen, gerade Schienen und einen umgeschlagenen Marginalsaum der Flügeldecken. Bei Icaris und Dorytomus ist die Kinnplatte kurz, die Unterlippe nicht bedeckend; bei ersterer die Augen kurzoval, der Thorax mit kurz gewimperten Augenlappen,

bei Dorytomus sind die Augen länglich oval und der Thorax entbehrt deutlicher Augenlappen.

Absolute Geschlechtsunterschiede sind bei

Erirrhinus: ♂ Rüssel bis zur Fühlereinlenkung kurz behaart, matt; die 2 ersteren Abdominalsegmente der Länge nach eingedrückt, Analsegment abgestuzt;
♀ Rüssel nur an der Wurzel kurz behaart, glänzend; die 2 ersten Abdominalsegmente gewölbt, oder nur das erste mit abgekürztem Längseindruck, Analsegment gerundet.

Notaris: ♂ Die 2 ersten Abdominalsegmente der Länge nach flach vertieft;
♀ Abdomen gleichmässig gewölbt; 1. Segment hinten tiefer oder flacher eingedrückt.

Icaris: ♂ Wie Notaris.
♀ Abdominalsegment 1 und 2 flach gewölbt.

Dorytomus: ♂ Wie oben.
♀ Das erste Abdominalsegment mit einem Eindruck, welcher sich aber nicht auf das zweite fortsetzt.

Die Arten werden zunächst in analytischer Tabelle, und dann durch genaue Beschreibungen unterschieden. Als neu sind aufgestellt Notaris *Dauricus* (D.) S. 155, *illibatus* (Nertschinsk) S. 163, *discretus* (Centralasien) S. 167, *Eversmanni* (Nordostsibirien) S. 169; Dorytomus *Schönherri* (Oesterreich; Italien; Spanien; Kaukasus) S. 394, *Roelofsi* (Japan) S. 402, *subcinctus* (Daurien) S. 413, *Sahlbergi* (Jeniseisk) S. 414, *Nordenskiöldi* (Frankreich; Deutschland; Sibirien) S. 417, *chinensis* (Shenei) S. 423, (*Dejeani* [Mittel- und Südeuropa] S. 424), *imbecillus* (Daurien; Jeniseimündung) S. 442, *alternans* (Shenei, China) S. 443.

Eugnomus *argutus* (Christchurch); **Sharp**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 67.

Geranorrhinus *brunneo-fasciatus* (Biskra); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLIX.

Buddeberg fand Mecinus janthinus bei Nassau nicht selten von Ende April bis Juni an Linaria vulgaris. Im Mai werden die Eier in ein mit dem Rüssel in den Stengel gebohrtes Loch gelegt; aus denselben schlüpfen nach 10—15 Tagen die Larven aus, welche in das Mark Höhlen fressen, in denen sie sich nach ca. 40 Tagen, den Kopf nach oben, verpuppen. Aus der Puppe schlüpft nach 16 Tagen der Käfer, der aber den Rest des Sommers und den ganzen Winter über in den Pflanzenstengeln bleibt und erst durch die Wärme des kommenden Frühjahrs herausgelockt wird. — Jahrb. Nass. Ver. Naturk., 36. Jahrg., S. 124 ff., Taf. I, II, Fig. 1—3.

Letzner beschreibt die in den Kätzchen von Populus tremula lebende Larve und die Puppe von Dorytomus tortrix *L.*; 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 300.

D. *elegans* (Neu Seeland); **Sharp**, Entom. Monthl. Mag. XX S. 67.

Aubeonymus *granicollis* (Andalusien); **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 394.

Hylobiini. *Dysprosoestus* (n. g. corpore depresso, glabro, ...) *costatus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 33.

Orthorrhinus *euchromus* (Duke of York I.; Somerset); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 36.

O. Klugii *Schönh.* in Australien „injurious to the Vine"; **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VII S. 344 ff.

Hylobius *fasciculatus* (Chinchoxo; Aquapim); **Kolbe** a. a. O. S. 32.

Cleonini. In seinem Aufsatze über die Cleoniden-Gattung Chromonotus (*Motsch.*) *Chevr.* spricht sich **Faust** zunächst gegen eine Trennung der Gattungen Lixus, Larinus und Cleonus aus, da die für diese Trennung verwandten Merkmale nicht stichhaltig sind und dieselben anderseits in der als Spitze zwischen die Epipleuren der Decken und Pleuren der Hinterbrust sich schiebende vordere Aussenecke des ersten Abdominalsegments ein gemeinsames positives Merkmal besitzen. Hierdurch haben auch die Hinterbrustepimeren eine in die Augen fallende Lage, während dieselben bei den Hylobiinen und Erirrhininen bei normaler Lage der Flügeldecken nicht sichtbar sind. — Zu den Cleoninen ist auch Rhytitoderes zu stellen, die Jekel zu den Hypsonotinen gebracht hatte, worin ihm Chevrolat unbesehen folgte. Eine Prüfung der von Chevrolat für Chromonotus angegebenen Gattungsmerkmale zeigt, dass diese Gattung nicht haltbar ist. Es werden dann die Arten confluens *Fhs.*, costipennis *Fhs.* = suturalis *Gebl.* = interruptus *Zubk.*, variegatus *Motsch.* ebenfalls = interruptus *Zubk.*, vittatus *Zubk.*, vittatus *Hochh.* = confluens, leucographus *Fhs.* (= vittatus *Zubk.?*), bipunctatus *Zubk.*, pilosellus *Fhs.*, *margelanicus* (M.), *hirsutulus* (Orenburg) S. 97, *vehemens* (Samarkand) S. 98, humeralis *Zubk.*, bipunctatus *Fhs.*, pictus *Pall.*, lagopus *Fhs.* besprochen; Stett. Ent. Zeitg. 1883 S. 88 ff.

Chr. *Perofskyi* (Kam Basch); derselbe, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 124.

Lixus *subnebulosus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 31, *Turkestanicus* (Samarkand?), *diutinus* (ibid.) S. 204, *Capiomonti* (ibid.; Artscha) S. 205, *Tschemkenticus* (T.) S. 206; *strangulatus* (ibid.), *Astrachanicus* (A.; Margelan; Samgor) S. 207, *Lecontei* (Kasalinsk; Fort Perofsky) S. 208; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883, *Ritsemae* (Saleyer); **Pascoe**, Notes Leyden Museum V S. 87.

Xanthochelus *postumus* (Kleinasien; Cairo); **Faust**, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1883 S. 203.

Cleonus punctiventris *Germ.* ein Feind der Runkelrüben; **Portchinsky**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 22.

Cleonus *interstitialis, mus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 32, (Plagigraphus) *Bonnairii* (Biskra); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLVI.

Mecaspis *Darwini* (Samarkand) S. 199, *glabratus* (Schahrud) S. 200,

obvius (Samarkand) S. 201, *praeditus* (Ala-Tau) S. 202; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Pachycerus *obliquatus* (Samarkand); **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 199.

Bothynoderes *Dohrni* (Margelan; Divana) S. 121, *Balassogloi* (Ak-Kum; Ara-Ssat) S. 122, (T[h]emnorrhinus) *verecundus* (Naryn) S. 123; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Stephanocleonus *corrugans* (Ala-Tau; Persien) S. 125, *ignobilis* (Orenburg etc.) S. 126, *perscitus* (Dshuka) S. 127, *simulans* (Btschan) S. 193, *caelebs* (Ala-Tau), *Chevrolati* (Centralasien) S. 194, *ferox* (Issyk-Kul) S. 195, *planirostris* (Mongolei) S. 198; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Aterpini. Clypeor(r)hynchus (n. g. Phrynixo simile) *gracilipes* (Mouri Creek, Neu-Seeland); **Sharp**, Entom. Monthl. Mag. XX S. 27.

Scaphor(r)hynchus (n. g. inter Clypeorrhynchum et Rhinarium locandum) *longicornis* (Mouri Creek); derselbe ebenda S. 67.

Hyphaeria (n. g.; char. ut in Ethemnia, sed tarsi art. 3 integro) *assimilis* (Gayndah) S. 420;

Myarda (n. g.) *ferrugata* (Nicol Bay) S. 421; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Rhinaria *tessellata* (Westaustr.) S. 417, *signifera* (Inner-Australien), *cavirostris* (Queensland) S. 418, *diversa* (Westaustr.) S. 419; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Rhinoplethes *ignavus* (Champion Bay); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 417.

Iphisaxus *aethiops* (Westaustr.); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 416.

Diabathrariini. Aromagis *horrens* (Victoria); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 416.

Ithycerini. Pachyrrhynchus *Plutus* (Neu-Britannien), *constellatus* (Fidji); **R. Oberthür**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XXV.

Hyperini. Prophaesia *florea* (Westaustr.); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 415.

Alophus *setosus* (Dolon) S. 118, *lentus* (Tschaar-Tasch) S. 119, *arrogans* (ibid.; Sson-Kul) S. 120; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Gonipterini. Minia (n. g.) *opalescens* (Clarence R.); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 415.

Scythropini. Catascythropus (n. g.; rostro capite breviore, apicem versus attenuato; ant. tenuibus, scapo oculos fere attingente; funiculi art. 2 primis elongatis; . . . pedibus anticis paullo elongatis, tibiis arcuatis, corbiculis femorum posticorum apertis, unguiculis mediocribus, paullulum connatis; segm. abd. medio 2 sequentibus duplo longiore) *acuticollis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 31.

Scythropus *phoeniceus* (Batna); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLV.

Molytini. **Letzner**: Ueber die Farbenvarietäten des Me-

leus (Plinthus) Tischeri *Germ.*; 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 290 f.

Letzner bespricht die Unterschiede des Liparus carinaerostris *Küster* von L. Germanus *L.*; L. dirus *Hbst.*, glabratus *F.* und laevigatus *Gyllh.* sind eine Art, die aber bisher noch nicht im Riesengebirge beobachtet ist; was Kirsch für L. glabratus gehalten hat, sind abgeriebene Stücke von L. carinaerostris gewesen. 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 288 ff.

Cylindrorrhinini. Listroderes *nigrinus* (Punta Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 503.

Otideres *cancellatus* S. 500, *externevittatus*, *echinosoma* S. 501 (Sa. Cruz); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883.

Adioristus *aspericollis* (Sa. Cruz); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 502.

Byrsopini. Ethemaia *angusticollis* (Cape York) S. 419, *curtula* (Westaustralien) S. 420; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Rhytirrhinus *Luciae* (Madonie); **Ragusa**, Il Naturalista Siciliano II S. 304.

Borborocoetes *signatipes* (Kaklik); **Faust**, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1883 S. 118.

Leptopini. Stenocorynus *vexatus* (Timor); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 89.

Leptops *punctigera* (Port Bowen) S. 413, *incompta* (Queensland), *vermicosa* (Gayndah) S. 414; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Otiorrhynchini. *Gynaria* (n. g.; rostrum crassum; scrobes apicales, arcuatae, ad oculum currentes; oculi majusculi, rotundati. Scapus ant. ad proth. haud extensus. Proth. normalis. Scutellum distinctum. Elytra ovata, modice convexa. Mesost. angustum, declive; pedes et abdomen. ut in Isomerintho) *nasuta* (Aru); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 89.

Argoptochus subg. nov. für die Arten mit an der Basis verwachsenen Klauen; Type: Ptochus bisignatus *Germ.*; **Weise**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 255.

Phyllobius *Hochhuthi* (Amur); **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 108, *Logesi* (Castelbuono); **Ragusa**, Il Naturalista Siciliano II S. 303, (Pseudomyllocerus) *albidus* (Parnass); **Miller**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 265.

Peritelus *Leveillei* (Ardèche); **Brisout de Barneville**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. VI.

Nastus *beatus* (Tarbagatai), *Sareptanus* (S.) S. 102, *trapezicollis* (Derbent; Lenkoran) S. 103, *concinnus* (Nord-Persien), *Stierlini* (Kasbek) S. 104, *Kuschakewitschi* (Wjernoe), *Seidlitzi* (Tarbagatai) S. 105, *tigrinus* (Samarkand) S. 106, *fraternus*, *speculator* (ibid.) S. 107; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Holcorrhinus *mutator* (Tlemcen, Algier); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLVI.

Chevrolat zählt a. a. O. S. 82 f. 8 Arten von Synthaphocerus auf und beschreibt S. *semiviridulus*, *subcruciatus* S. 83, *nigritus*, *ophthalmicus* S. 84 (Old Calabar).

Chevrolat zählt a. a. O. S. 74 ff. 14 Episomus-Arten auf und beschreibt E. *cataleucus* (Bengalen), *annulipes* (Ceylon) S. 77, *binodosus*, *incisipes* (Pennay) S. 78, *apicalis* (Malacca), *nigrosparsus* (Assam) S. 79, *bilineatus* (Malacca) S. 80, *humeralis*, *griseus* (Java) S. 81, *parallelus* (Cochin-China) S. 82.

Systates *fossulatus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 30, *angusticollis* (Socotra); **Taschenberg**, Giebel's Zeitschr. LVI S. 179.

Pondaven schildert die Verheerungen, die ein seit einigen Jahren in Brest eingebürgerter Rüsselkäfer an verschiedenen Pflanzen des Botanischen Gartens, namentlich Primulaceen, Crassulaceen, Saxifraga, Oxalideen, Geraniaceen, Gentianeen und Scrophulariaceen, sowie an den Erdbeerpflanzungen anrichtet. Derselbe (?) Käfer fand sich gefangen in den Blättern einer „Insektenfressenden" Pflanze, der Sarracenia purpurea aus Florida vor und wurde von Brester Entomologen für Otiorrhynchus sulcatus erklärt. Bull. Soc. Sci. nat. de Neufchatel XIII S. 401 ff.

Piezonotus *diversus* (Saleyer); **Pascoe**, Notes Leyden Museum V S. 87.

Trigonops *vitticollis* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 34.

Sphaeropterus *albidoplagiatus* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 35.

Isomerinthus *interruptus* (Fiji); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. XII S. 88.

Elytrogonus *subangulatus* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 34.

Brachyderini. Astycomerus (n. g. Astyco et Hadromero affine; rostro subbrevi, vix crasso, ad apicem fere attenuato; art. ant. funiculi 7. libero, scapo clavato, eadem fere longitudine ac funiculo, clava excepta; . . .) *spurius*, *privignus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 29.

Styreus (n. g.) *geonomoides* (Nord-Austr.); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 413.

Omotrachelus (n. g.; pronoto brevissimo, longitudine postice plus triplo latiore, late bisinuato; elytris . . . quasi inter humeros et basim thoracis ad incumbenda femora I et II profunde sinuatis; . . . . scutello obtecto; unguiculis liberis) *difformis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 30.

Dyscheres (n. g.; differt ab Anemero tarsorum art. 3. bilobato, ab Atmetonycho unguiculis connatis) *agrestis* (Saleyer), *griseus* (Timor; Flores) S. 84, *macularis* (Yemen), *rugosus* (Cambodja) S. 85; **Pascoe**, Notes Leyden Museum V.

Celebia *suturalis* (Saleyer); **Pascoe**, Notes Leyden Museum V S. 85.

Catamonus *robustulus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 29.

Cimbus *pullus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 28, *Sebituane* (Uzagara); **C. F. Ancey**, Il Naturalista Siciliano II S. 119.

Taenophthalmus *Desbrochersi* (Shahku) S. 115, *subcarinatus* (Margelan) S. 116, *Krautzi* (ibid.) S. 117; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883, der sich in Uebereinstimmung mit **Kirsch** gegen eine Annäherung der G. Taenophthalmus an Brachycerus und für eine nahe Verwandtschaft mit Thylacites und Phacephorus ausspricht.

Nach **Letzner** sind Polydrosus Peragallonis *Desbroch.*, binotatus *Thoms.*, nodulosus *Chevr.* identisch mit P. cervinus *L.* var. pilosa *Gredl.*; die Art ist als P. pilosus *Gredl.* aufzuführen, in Schlesien nicht selten, wo ausserdem noch P. cervinus *L.* vorkommt. 60. Jahresb. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur S. 285 ff.

Ischnotrachelus *inermis*, *abnormis*, *humilis* S. 27, *major* S. 28 (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O.

Sitones *fronto* (Taschkent; Samarkand) S. 112, *ignavus* (Taschkent), *asellus* (ibid.) S. 113, *costipennis* (Samarkand) S. 114; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Mesagroecus *manifestus* (Samarkand) S. 108, *rusticanus*? S. 109, *terrestris*, *erinaceus* (Turkestan) S. 110, *sus* (Taschkent) S. 111, *viduatus* (Samarkand) S. 112; **Faust**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Brachyderes *opaculus* (Batna); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLVIII.

Faust ergänzt Schönherr's Gattungs-Diagnose von Catapionus und beschreibt neben alten folgende neue Arten: C. *lineatus* S. 87, *Kraatzi* S. 88 (Ala-Tau), *agrestis* (Taschkent; Dschilka) S. 89, *semiglabratus* (Tschaar-Tasch) S. 90, *irresectus* (ibid.) S. 91, *inexpectatus*, *iratus* S. 92, *brevicornis* S. 93, *dispar* (Ala-Tau), *Heydeni* S. 94 (Songaria), *confinis* (Sson-Kul) S. 95, *sulcicollis* (Taar-Sou), *simplex* (Central-Asien) S. 96, *moderatus* (Songaria), (*Ballionis* = argentatus *Ball.*, wegen argent. *Gebl.*), *Gebleri* (Daurien; Sibirien) S. 97; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Blosyrus *setifer*, *lentulus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 30, *crucirostris* (Borneo); **Chevrolat**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CIII.

Holonychus *inaequicollis* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 365.

Lithinus *rufopenicillus*, *compressituber* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 365.

Oedemeridae. Ananca *hottentotta* (Cap); **Fairmaire**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LXXI, *opacipennis* (Duke of York I.); derselbe, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 32, *quadripunctulata* (Saleyer); derselbe, Notes Leyden Museum V S. 40, *dorsalis* (Mendoza); derselbe, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 516.

Cantharidae. *Zonitoides* (n. g. Zonitidi simillimum, sed oculis magnis, supra parum distantibus, subtus vix separatis, antennis corpore longioribus ...) *megalops* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 32.

Sitarobrachys (n. g. Zonitidi et Sitaridi affine; alis destitutum) *brevipennis* (Balkan); **Reitter**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 309 Taf. IV Fig. 6.

Nemognatha *Peringueyi* (Cap); **Fairmaire**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LXX.

Zonitis *rufofasciata* (Dobrudscha), *funeraria* (Varna); **Fairmaire**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXLII.

Lytta *frontalis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 24, (Cantharis) *meloïdea* (Abyssinien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 197, *spurcaticollis* (ibid.); derselbe, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 104.

Berg ersetzt den Speziesnamen femoralis *Erichs.* wegen des gleichlautenden Klug'schen durch *erythroscelis*, An. Soc. Cientif. Arg. XVI S. 270 und beschreibt L. *Aratae* (Mendoza) S. 66, *monachica* (ibid.) S. 68; ebenda XV.

Nach **Groneman** sind Epicauta ruficeps und andere Arten strychninhaltig und ihre Exkremente werden von den Eingebornen als Gift und Arzneimittel verwendet; Tijdschr. v. Entomol. XXVI, Versl. S. CXXXVII; **van Hasselt** bezweifelt die Richtigkeit dieser Angabe.

Decatoma *diffinis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. S. 24.

Zonabris (Mylabris *Oliv.*) *pullata*, *sodalis* S. 65, 11-*notata*, *impedita* S. 66, *excisofasciata* S. 67 (Samarkand) und var. *oschensis* (Osch) S. 353, *parumpicta* (Nord-Persien) S. 353, *triangulifera* S. 359, *tekkensis* S. 360 (Tekke-T.); **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

De Borre regt die Frage an, ob nicht Cissites testacea auch in Afrika vorkomme und **Castelnau** das ♀ derselben mit seiner Horia senegalensis vereinigt habe als das andere Geschlecht; C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXXXVI ff. mit Holzschnitt.

Pseudomeloë *Magellanicus* S. 496, *venosulus* S. 497 (Sa. Cruz); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883.

Katter giebt in seinen Ent. Nachr. 1883 S. 85 ff. eine Monographie der europäischen Arten der Gattung Meloë mit besonderer Berücksichtigung der Biologie dieser Insekten. — Derselbe betrachtet ebenda, S. 156 ff., die Canthariden, spec. Meloë als Heilmittel der Tollwuth.

Strepsiptera. Zur Lebensweise der Strepsipteren theilt **Friese** mit, dass er im Winter (Dezember — Februar) an ausgegrabenen Andrena pratensis zahlreiche Stylops, und zwar die ♂ ebenso häufig wie die ♀, fand; die ersteren flogen bereits am 26. Februar um die Mittagsstunde bei einer Temperatur von 8—9° R. umher; Ent. Nachr. 1883 S. 64 ff.

Auch **Schmiedeknecht** in seinen Apidae Europaeae S. 422 f. schildert die Lebensweise der bei Andrenen lebenden Stylops.

Rhipidophoridae. **Hoffer** macht seine Erfahrungen über die Lebensweise des Metoecus paradoxus auch in den Ent. Nachr. 1883 S. 45 ff. bekannt.

Emenadia *sodalis* (Fianarantsoa) S. 279, *armata* (Coimbatoor, Indien) S. 280, *sobrina* (Melbourne) S. 281; **Waterhouse**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI.

Trigonodera *pruinosa* (Neu Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 32.

Mordellidae. Stenalia *bisecta* (Sizilien); **Baudi**, Il Natural. Siciliano III S. 5.

Mordella *leucospila* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 30.

Anthicidae. Aulacoderus *guineensis* S. 277, *lyonichoïdes!* (lionych.) S. 278 (Chinchoxo); **Kolbe**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883.

Anthicus floralis Larve beschrieben von **Rey**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 141 f.

A. *bleckroïdes* (Palaestina); **Baudi**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 150, *Bonnairii* (Sidh-Okba, südl. Biskra); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLV.

Formicomus *Biskrensis* (B.); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLVII.

Pedilidae. *Trotommidea* (n. g. Scraptiae valde simile, sed palp. max. art. ultimo valde elongato, subparallelo, cultriformi, margine externo sulcato; ant. art. 2. brevi, 3. valde abbreviato subobsoleto, ceteris elongatis, subaequalibus; oculis magnis subglobosis vix reniformibus; tarsis tenuibus, art. penultimo indistincte lobato, anteriorum art. 3. indistincto differt) *Salonae* (Spalato); **Reitter**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 307 Taf. IV Fig. 4.

Xylophilus *laesicollis* (Algier); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXIII.

Lagriadae. *Porrolagria* (n. g. inter Lagriam et Eutrapelam, huic magis affinis; corpus glabrum; collo constricto, clypeo impressione profunda a fronte separato; processu prosternali inter coxas angustissimo; tibiis spinis apicalibus destitutis) *nuda* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 27.

Mylops (n. g. prope Trachelostenum) *Magellanicus* (Punta Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 499.

Nemostira *crenatostriata* (Saleyer); **Fairmaire**, Notes Leyden Museum V S. 39.

Aryenis rufescens *Bates* = Statira unicolor *Blanch.*; **Berg**, An. Soc. Científ. Argent. XVI S. 269.

S. *rufonitens* (Abyssinien); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent France 1883 S. 102.

Lagria *Falkensteini*, *simulatrix*, *brevicornis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 26, *longipennis* (Abyssinien); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 102.

Melandryadae. *Pseudorchesia* (n. g. Orchesiae affine) *nigrosignata* (Missiones); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 515.

Cistelidae. *Synallecula* (n. g.; Corpore breviusculo, ant. mediocribus, vix. subserratis, art. 3. primis simplicibus, 3. 4. paullo longiore, ceteris sat brevibus, inter se aequalibus; art. palporum ultimo fortissime securiformi; oculis magnis prominentibus; . . . coxis anticis processu prosternali separatis, für livida und picea *Thom.* und) *sororcula* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 25.

Cteniopus *graecus* (Parnass; Olymp); **v. Heyden**, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1883 S. 312.

Mycetochares *flavicornis* (Parnass); **Miller**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 265.

Cistela (Isomira) *paupercula* (Riesi, Sic.); **F. Baudi**, Il Natural. Siciliano III S. 3, *impressiuscula* (Abyssinien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 206, *densepunctata* (Saleyer); derselbe, Notes Leyden Museum V S. 38.

Allecula *flavicornis*, *plebeja* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 25, *foveipennis*, *cribricollis* (Montevideo); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 514.

Tenebrionidae. *Strongyliini*. *Agissopterus* (n. g. prope Strongylium) *semipunctatus* (Cordova); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 513.

Oenomia (n. g.; caput breve, clypeus a capite sulcatim discretus oculi approximati; ant. breviusculae, articulis a 4. dilatatis. Proth. transversus, utrinque haud lineatus; elytra oblonga; prost. postice rotundato-productum; mesost. ant. depressum; pedes breves, intermedii et postici aequales) *femorata* (Para) S. 441;

Messalia (n. g.; caput breve, rotundatum; clypeus a capite lineatim discretus, oculi subapproximati; ant. longiusculae, art. a 5. dilatatis. Proth. convexus a pleuris linea elevata separatus. Elytra oblonga; prost. postice subacute productum; mesost. antice depressum. Pedes elongati, intermedii longiores) *varians* (Gilolo; Penang) S. 442; **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI.

Amarygmini. Dietysus *orientalis* (Neu-Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 29, *modestus* (Saleyer); derselbe, Notes Leyden Museum V S. 37.

Amarygmus *alienus* (Ceylon); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 441.

Megacanthini. Gonocnemis *sinuaticollis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 24.

Helopinini. *Phymaeus* (n. g.; caput subexsertum; clypeus apice emarginatus; labrum breve; mentum convexum; ant. modice elongatae, art. 3. quam 4. duplo longiore, ultimis 4 clavam compressam formantibus. Proth. transversus, subplanatus, utrinque rotundatus, apice late emarginatus, basi subtruncatus; scutellum distinctum; elytra convexa, breviter ovata; epipleura angusta; pedes subelongati; femora et tibiae linearia,

mutica; tarsi graciles, art. ultimo elongato; mesost. perbreve, prost. in mesost. receptum) *pustulosus* (Ceylon); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 439 f.

Nalassus *laeviusculus* (Andalusien), *alicanticus* (A.); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 395.

Helops (Drastixus) *obtusatus* (Biskra), (Catomus) *Batnensis* (B.); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLIV.

Chariotheca *thalassina* (Neu-Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 28.

Laena *Merkli* (Konstantinopel); **Weise**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 313.

Cnodalonini. *Bradynocerus* (n. g. inter Tetraphyllum et Camariam) *aulacopterus* (Saleyer); **Fairmaire**, Notes Leyden Museum V S. 36 f.

Camaria *gloriosa* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 365, *pulcherrima* (Paraná) S. 75, *austera* (Chaco; Tucuman) S. 76; **Berg**, An. Soc. Cient. Arg. XV.

Thecacerus *sycophanta* (Minas Geraes, Bras.); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 440.

Cyphaleini. Hemicyclus *discicyclus* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 27.

Heterotarsini. Lyprops *atronitens* (Neu-Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 27, *forticornis* (Saleyer); derselbe, Notes Leyden Museum V S. 35.

Tenebrionini. Dolichoderus *laticornis* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 365.

Dilamus *planicollis* (Biskra); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLIV.

Derosphaerus *interstitialis* (Saleyer); **Fairmaire**, Notes Leyden Museum V S. 36.

Nyctobates *illaesicollis* S. 25, *punctalutor* S. 26 (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883.

Coelometopini. Centronopus *speciosus* (Chontales); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 439.

Ulomini. Anthracias *ruficollis* (Matabello, Saylee); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 439.

Toxicum *heros* (Borneo, Ms. Batang); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VI S. 139 Taf. I Fig. 5, *gracile* (N. S. Wales); **Pascoe**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 438, *nudicorne* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 25.

Eutochia *quadricollis* (Missionen); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 512.

Uloma *rufula* (Abyssinien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 206.

E. Dugès schildert die Verwandlung des Tribolium ferrugineum in Wort und Bild; La Naturaleza VI S. 294 ff. L. 6.

Diaperini. *L[e]iochrinus* (n. g. Nilionem et Hemicyclum non-nihil habitu hemisphaerico simulans, a Coccinellis primo intuitu vix distinguendum) *fulvicollis* (Andai; Batchian; Waigiou etc.) Pl. 3 Fig. 14; Pl. 5 Fig. 1—7, *nigricornis* (Mysol; Waigiou) S. 70, *rufo-fulvus* (Aru), *lutescens* (Mt. Ophir), *testaceus* (Menado), (subg. L[e]iochrodes) *discoidalis* (Batavia) S. 71 Pl. 3 Fig. 15, Pl. 5 Fig. 8—13, *piceus* (Moeara Laboe), *fulvescens* (Kloempang), *nigripennis* (Ceram; Dorei; Gilolo) S. 72, *medianus* (Batchian), *chalybeatus* (Kaifa; Batchian), *subpurpurascens* (Aru; Dorei; Waigiou), *suturalis* (Tondona; Amboina; Ceram; Moreton-Bay?), *picicollis* (Mysol) S. 73, *castaneus* (Sarawak), *bispilotus* (ibid.), *rufo-fulvus* (Name schon dagewesen! Sulla, Celebes), *parvulus* (Dorei), *limbatus* (Singapore), *octomaculatus* (Sarawak) S. 74, *agathidioïdes* (Aru), *coccinelloïdes* (Ceylon), (subg. L[e]iochrota) *uniformis* (Menado; Tondano) S. 75 Pl. 5 Fig. 14—16, *varicolor* (Sarawak), (subg. L[e]iochrotina) *indica* (I.) S. 76 Pl. 5 Fig. 17, 18; **Westwood,** Tijdschr. v. Entom. XXVI.

Ceropria *viridula* (Neu-Brit.); **Fairmaire,** Ann. Ent. Belg. 1883 S. 24, *dolorosa* (Saleyer); derselbe, Notes Leyden Museum V S. 34.

Platydema *obscuratum* (Missionen), *impressifrons* (Montevideo); **Fairmaire,** Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 512.

Bolitophagini. Ozolais *divisa*, *gibbera* (Ega); **Pascoe,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 437.

Bradymerus *violaceus* (Philippinen) S. 437, *cyaneipennis* (Ceylon) S 438; **Pascoe,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XI, *granaticollis* (Duke of York I.) S. 23, *semiasperatus* (Neu-Britan.) S. 24; **Fairmaire,** Ann. Ent. Belg. 1883.

Mychestes *congestus* (Port Bowen); **Pascoe,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 436.

Opatrini. *Pseudonomus* (n. g. Opatro et Licheno simile) *dermestiformis* (Montevideo); **Fairmaire,** Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 511.

Scleroïdes (n. g. Sclero simile) *pluricostatus* (Saleyer); **Fairmaire,** Notes Leyden Museum V S. 33.

Brachyidium (n. g. transitum a Sclerinis ad Opatrin. formans) *breviusculum* (Saleyer); **Fairmaire,** Notes Leyden Museum V S. 33 f.

Halonomus *cribricollis* (Abyssinien), *Schneideri* (Cairo); **Allard,** Ann. Ent. Belg. 1883 S. 31.

Opatrum *subsetosum* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 24, *humeridens* (Abyssinien); **Fairmaire,** Le Naturaliste 1883 S. 205, *picescens* (ibid.); derselbe, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 98, *hispidocostatum* (Neu-Brit.); derselbe, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 23, *occidentale* (Rio Colorado); **Berg,** Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 396.

Gonocephalum *Demaisonis* (Aegypten); **Allard,** Ann. Entom. Belg. 1883 S. 32.

Sclerum *strangulatum* (Abyssinien); **Allard,** Ann. Entom. Belg. 1883 S. 31.

Brachyesthes appropinquans *Fairm.* = (Melanesthes) pilosellus *Mars.*;

der Br. pilosellus *Fairm.* ist *brevior* umgetauft; **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXIII.

Pedinini. Blapstinus? *metallescens* (Prov. Buenos Aïres); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 511.

Platyscelis *rotundangula*, *difficilis* S. 351, *simplex* S. 352 (Osch); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Coniontini. Crypticus *Platensis* (Montevideo); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 510.

Praocini. Platyolmus *Uspallatensis* (U.) S. 507, *spinicollis* (Tucuman) S. 508; **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883.

Praocis *striolicollis* S. 494, *silphomorpha* S. 495 (Sa. Cruz); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883, *denseciliata* (Rio Sa. Cruz) S. 508, *compacta* (Prov. Buenos Aïres) S. 509; derselbe ebenda.

Calymmatophorus *Uspallatensis* (Ms. Usp. Prov. Mendosensis); **Berg**, An. Soc. Cient. Arg. XV S. 77.

Molurini. Vieta *crinita* (Nyassa) S. 28, *erosa* (Abyssinien) S. 29; **Allard**, Ann. Ent. Belg. 1883.

Psammodes *rugicollis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 23, *acuductus* (Uzagara); **C. F. Ancey**, Il Natural. Siciliano II S. 118.

Pimeliini. **Allard** stellt die ihm bekannten (20) Ocnera-Arten zusammen; Ann. Ent. Belg. 1883 S. 35 ff., 53.

Lasiostola *grisescens* (Osch), *grandis* S. 358, *elongata* S. 359 (Tekke-Turcm.); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 350.

Allard stellt ein tableau synoptique des (11) espèces de Trigonoscelis auf; Ann. Ent. Belg. 1883 S. 33 f.

Asidini. Scotinus *Antavarus* (Madag.); **C. F. Ancey**, Il Natural. Siciliano II S. 118.

Asida *convexicollis* (Reynosa, Spanien), *foveicollis* (Bône, Alg.); **Allard**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 27.

Blaptini. Prosodes *catenulata* S. 346, *angulicollis* S. 347, *grandicollis* S. 348, *longicornis* S. 349 (Osch); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883, *cordicollis* (Persien); **Allard**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 25.

Blaps *oblonga* (Osch); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 349, *Lajoyei* (Persien); **Allard**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 26.

Scaurini. Scaurus *macricollis!* (Mesopotam.; Aegypten); **Allard**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 24, *Bougonii* (Tunis); **Fairmaire**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXXV.

Acisini. Acis *Kobelti* (Tetuan, Marocco); **v. Heyden**, Bericht Senckenb. naturf. Gesellsch. 1882—1883 S. 236.

Epitragini. Himatismus *Lindneri* S. 22, *planicollis* S. 23 (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O.

Epitragus *costipennis* (Mendoza) S. 69, *Bacchulus* (Córdoba) S. 70, *porcellus* (ibid.; Tucuman) S. 71, *laevicollis* Maekl. i. l. (Mendoza; Cór-

doba), *striolatus* (Buenos Aïres) S. 72, *mucidus* (Tucuman) S. 73, *arcicollis* (ibid.) S. 74; **Berg,** An. Soc. Cient. Arg. XV.

Tentyriini. *Notioscythis* (n. g. prope Scythis) *punctoseriata* (Saleyer); **Fairmaire,** Notes Leyden Museum V S. 31 f.

Oxycara *Olcesii* (Rabat); **Fairmaire,** C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXI.

Micipsa *ovoidea* (Tripoli); **Fairmaire,** Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 460.

Mesostenopa *tricostata* (Abyssinien); **Allard,** Ann. Ent. Belg. 1883 S. 24.

Stegatopsis *Arabica* (A.); **Allard,** Ann. Ent. Belg. 1883 S. 23.

Tentyria *giraffa* (Arabien); **Allard,** Ann. Ent. Belg. 1883 S. 22.

Allard unterscheidet 14 Anatolica-Arten in analytischer Weise und giebt deren vollständige Beschreibung; Ann. Ent. Belg. 1883 S. 18 ff.; neu ist A. *oblonga* (Sibirien) S. 19.

Allard beschreibt die ihm bekannten 11 Gnathosia-Arten; Ann. Ent. Belg. 1883 S. 15 ff.

Allard macht in einer analytischen Tabelle zu Trientoma Varvaisi und Sallei noch *martinicensis* (M.), laevis, *r(h)yticephalus* (St. Domingo), *convexipennis* bekannt; Ann. Ent. Belg. 1883 S. 14.

Erodiini. Arthrodeïs *plicatulus* (Abyssinien); **Fairmaire,** Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 97.

Spyrathus *Fabrii* (Ramnad, Indien); **Fairmaire,** Bull. Ent. Fr. 1883 S. LV.

Bostrychidae. **Dugès** schildert die Métamorphoses du Lyctus planicollis *Le Conte* (= carbonarius *Waltl?*) und erläutert dieselben durch Abbildungen; Ann. Ent. Belg. 1883 S. 54 ff. Pl. I.

Apate (Bostrichus) *tetraodon* (Abyssinien); **Fairmaire,** Le Naturaliste 1883 S. 205, *insignita,* (Ligniperda) *lignicolor,* (Xylopertha) *forficula* (ibid.); derselbe, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 95, (Bostr.) *Ludovici* (Gabon); derselbe, ebenda Bull. S. CXXXIII.

Ptinidae. Xyletinus *strigillatus* (Abyssinien); **C. F. Ancey,** Il Naturalista Siciliano II S. 117.

Xestobium rufovillosum *De G.* (Anobium tesselatum F.) ein Fichtenschädiger; 60. Jahresb. Schles. Ges. f. Vaterl. Cultur S. 302.

Fauvel setzt die Unterschiede der 3 Mezium-Arten sulcatum, americanum und affine auseinander und erläutert dieselben durch Zeichnungen der Skulptur des Halsschildes; Revue d'Entomol. II S. 307 ff.

Ueber das Auftreten des Niptus hololeucus bei Greiz (seit 1874) s. Sitzber. Ges. naturf. Freunde Berlin 1883 S. 48.

Ptinus *aethiopicus* (Abyssinien); **C. F. Ancey,** Il Naturalista Siciliano II S. 117.

Cleridae. *Brachyclerus* (n. g. Clerin.) *Bonnairii* (Biskra); **Fairmaire,** C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLVII.

Laricobius *Sahlbergi* (Fadjanovsk, Sib.); **Reitter,** Revue mensuelle d'Entomol. I S. 42.

Trichodes *spectabilis* (Osch); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 346.

Xambeu beschreibt Larve und Puppe von Thanasimus rufipes die er am Fusse umgewehter Fichtenstämme unter der Rinde fand; Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 128.

Malacodermata. *Melyrini.* In einem Nouveau Supplément à l'histoire des Malachides bestätigt **E. A. Abeille de Perrin** für mehrere Arten die älteren Angaben einer räuberischen Lebensweise der Larven. Die von M. marginellus, parilis, rufus, viridis leben in wildem Wein von den Larven und Puppen des Callidum unifasciatum, Sinoxylon 6-dentatum, Psoa italica; auch die Imagines sind noch Fleischfresser, wie ein M. marginellus bewies, der Larven und Imago von Adimonia brevipennis verzehrte. Ferner macht der Autor Bemerkungen über die Arten M. dissimilis, Bellieri, Calabrus, parilis, geniculatus, vittatus, gethsemaniensis; Attalus Sicanus, und beschreibt mehrere neue. Revue d'Entom. II S. 25, 49 ff.

Dasytiscus *Hebraicus* (Jerusalem); **Bourgeois**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LIII.

Danacaea? *rufotibia* (Punta Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 493.

Henicopus *physomerus* (Algier); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXII.

Carphurus *rubriventris* (Duke of York I.), *serricornis* (Miako I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 21.

Troglops *cyrtosoïdes* (Biskra) S. 35, *albozonatus!* (Cypern) S. 36; **Abeille de Perrin** a. a. O.

Abeille de Perrin setzt a. a. O. S. 34 des längeren die Unterschiede zwischen Ebaeus humilis *Er.*, *adolescens* (= humilis *Peyr.* nec *Er.*) und *pygialis* auseinander; die beiden neuen Arten stammen von Biskra.

Attalus *thalassinus* (Oesterreich); **Abeille de Perrin** a. a. O. S. 31.

Malachius *sponsus* (Cypern) S. 25, *sculptifrons* (Kaspi S.) S. 27, *crux* (Caïffa; Syr.) S. 28, *flavicrus* (Kaspi S.) S. 30, *haeres* (Morea) S. 31; **Abeille de Perrin** a. a. O.

Hapalochrus *tibialis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 22, *spectabilis* (Uzagara, Afr.); **C. F. Ancey**, Il Naturalista Siciliano II S. 116.

Driliai. *Diplocladon* (n. g. Luciolam quasi simulans; corpus oblongum, dense breviter pilosum; caput sat magnum, oculis magnis, globosis, subtus fere contiguis; ant. 12-art., art. 3. ad 11. ramum duplicem emittentibus, ramis haud longis, subflabellatis, pectiniformibus; palpis omnibus art. ultimis apice acuminatis; abdomen ad apicem conoïdeum, segm. genitale ♀ (8.) supra et infra fissum; tarsi 5-art., haud membranacei, ungues simplices) *Hasseltii* (Sumatra); **Gorham**, Notes Leyden Museum V S. 5 f.

Drilus *ramosus* (Abyssinien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 205,

Ueber die Lebensweise des Dr. flavescens; **Bertkau**, Correspbl. Naturh. Vereins d. preuss. Rheinl. u. Westf. XL S. 96. (Nichts neues).

Telephorini. Trypherus argentinus *Steinh.* gehört in die Gattung Malthinus; **Berg**, An. Soc. Científ. Argent. XVI S. 269.

M. *pyrrhoderus*, *obscuricollis* (Varna); **Fairmaire**, Bull. Ent. France 1883 S. XXXIV, *pallicolor* (Algier); derselbe, C. R. Ent. Belg. 1883 S CXII.

Telephorus crassicornis *Sol.* = denticornis *Blanch.*; **Berg**, An. Soc. Científ. Argent. XVI S. 269.

T. (?) *basicornis* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 20.

Cantharis *hellenica* (Veluchi); **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 310.

Rhagonycha *consociata* (As. Olymp.); **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 311.

Lampyrini. Ueber **Wieclowiejski's** Studien über die Lampyriden referirt **Emery** im Biol. Centralblatt III No. 3 S. 69; **Lacaze-Duthiers** in seinen Archives (2) I S. XXX; vergl. den vor. Ber. S. 224.

Emery theilt einiges aus seinen Studi intorno alla Luciola italica *L.* mit und verweist im übrigen auf weitere Angaben in der Zeitschr. f. wissensch. Zoologie; Bull. Ent. Ital. XV S. 327 ff.

E. Olivier beschreibt Lampyrides nouveaux ou peu connus; Rev. d'Entom. II S. 73 ff., 326 ff.

Lucidina (n. g.) *accensa* (Nara; Tokio); **Gorham**, Transact. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 408 Pl. XVII Fig. 9.

Luciola *quadripunctata*, *pallida* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 22, *semimarginata* (Celebes) S. 73, *insignis* (Zanzibar) S. 74, *biguttata* (ibid.), *semilimbata* (Indien) S. 75, *venusta* (Java), *timida* (Saïgon) S. 76, *neglecta* (Java) S. 77, *Zanzibarica* (Z.) S. 78, *lata* (Borneo) S. 79, *coxalis* (Abyssinien) S. 80, *insularis* (Andaman) S. 328, *rubiginosa* (?) S. 329, *Anceyi* (China), *terminalis* (Saïgon) S. 330, (australis *F.* Larve) S. 331; **Olivier**, Revue d'Entom. II, *laticollis* (Java); **Gorham**, Notes Leyden Museum V S. 4, (*Gorhami* [= affinis *Gorh.* nec *Rits.*]; **Ritsema**, ebenda).

Lamprorrhiza Mulsanti Larve beschrieben von **Rey** in den Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 143 ff.

Pyrocoelia *pectoralis* (Nordchina); **Olivier**, Revue d'Entom. II S. 328.

Pelania *angustipennis* (Algier); **E. Olivier**, Bull. Entom. France 1883 S. LXIX.

Lampyris *Soyauxi* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 22, *nervosa* (Syrien); **Olivier**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LXIX.

Lucidota *fumosa* (Fukushima; Tsukuba-yama); **Gorham**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 409.

Alecton *indicus* Chevrol. i. l. (Bengalen); **Olivier**, Revue d'Entomologie II S. 327.

Cladophorus *ochraceicollis* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 22.

Vesta *urens* (Borneo; Sumatra); **Gorham**, Notes Leyden Museum V S. 3.

Lamprocera *brunnea* (Amazonas); **Olivier**, Revue d'Entomol. II S. 326.

Lycini. Mesolycus (n. g.) *puniceus* (Nara; Junsai; Nikko) S. 399 Pl. XVII Fig. 3;

Pristolycus (n. g.) *sagulatus* (Junsai) S. 407 Fig. 8; **Gorham**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Bourgeois giebt eine Synopsis du genre *Thonalmus*, in der er die Arten militaris *Dalm.*, dominicensis *Chevr.*, bicolor *L.*, suavis *J. Duv.*, amabilis *J. Duv.*, distinguendus *J. Duv.*, nigritarsis *J. Duv.*, aulicus *J. Duv.* elegantulus *J. Duv.* vereinigt; Ann. Ent. France 1883 S. 375 ff.

Calochromus *distinguendus* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 21.

Eros *erythropterus* (Oyayama) S. 400 Pl. XVII Fig. 7, *oculatus* (Hakone; Miyanoshita) S. 401, *velatus* (Kobe) S. 402; **Gorham**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Lygistopterus *anorachilus* (Bosco della Ficuzza); **E. Ragusa**, Il Natural. Siciliano II S. 251.

Conderis *orientis* (Nara; Fukushima; Oyama) S. 403, *pictus* (Odaigahara) S. 404 Pl. XVII Fig. 4; **Gorham**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Plateros *africanus* (Choa); **Bourgeois**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. X, *purpurivestis* (Fukushima), *lineatus* (Kashiwagi); **Gorham**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 406.

Bourgeois theilt die Arten der Gattung Lycus in 9 Gruppen oder Untergattungen, für deren jede er die typische Art angiebt: Acantholycus praemorsus *Dalm.*, Holol. intermedius *Bourg.*, Lophol. Raffrayi *Bourg.*, Lycus (mit 4 sous-groupes), Chlamidol. mit 2 sous-groupes, Merol. mit 2 sous-groupes, Neol. Schönherri, *Chevrol.*, Thoracocalon adumbratus *Bourg.*, Haplol. mit 3 sous-groupes; Bull. Ent. Fr. 1883 S. LIX ff.

Lycus *seminiger* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 21, *fastiditus* (Senegal); **Bourgeois**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CII.

Dascillidae. Cyphon *antarcticus* (Punta Arena?); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 493.

Rhipidoceridae. Chamaerrhipis *bifoveolatus* (Socotra); **Taschenberg**, Giebel's Zeitschr. LVI S. 177.

Callirrhipis *piceiventris* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 18.

Elateridae. Als Beitrag zur Metamorphose der Käferfamilie der Elateriden beschreibt **Beling** in der Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 129 ff., 257 ff. Larve und Puppe von Lacon murinus; Melanotus rufipes; Agriotes aterrimus, lineatus, obscurus, pallidulus; Dolopius marginatus; Sericosomus brunneus; Ludius ferrugineus; Corymb. haematodes, aeneicollis, pectinicornis, aeruginosus, tesselatus, affinis, holosericeus, aëneus;

Campylus rubens, linearis; Athous subfuscus, haemorrhoïdalis, vittatus, longicollis, niger; Limonius nigripes.

Hemiopinus (n. g. Hemiopi affine, transitum inter Elateridas et Cebrionidas formans) *Hildebrandti* (Madag.); **Fairmaire**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 365.

Sossor (n. g. Dicrepidiin.) *Hageni* (Serdang, Sumatra); **Candèze**, Notes Leyden Museum V S. 208 f.

Oxysthetus (n. g. Ypsilostetho affine) *scapulatus* (Neu Britannien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 238.

Agriotes *caspicus* (Tekke-T.; Baku); **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 358, *australis* (Punta-Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 492.

Ludius *dilaticollis* (Neu Britannien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 239.

Rupertsberger fand einen Athous niger Mutterkorn verzehrend; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 63.

Diploconus *ustulatus* (Sumatra) S. 13, *Hasseltii* (Lebong) S. 205; **Candèze**, Notes Leyden Museum V.

Cardiophorus *velatus*, *octonotatus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 21.

Letzner sprach über die deutschen Arten der Gattung Cryptohypnus *Esch.* mit besonderer Berücksichtigung der variabelen Arten; 59. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cultur S. 352 ff.

Melanoxanthus *tetraspilotus* (Neu-Britannien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 239.

Megapenthes *agriotides* (île de Saleyer); **Candèze**, Notes Leyden Museum V S. 12.

Simodactylus *fasciolatus* (Neu-Britannien); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 238.

Sharp beschreibt an den Prothorakalstigmen von Chalcolepidius eine in einer beweglichen Klappe, ähnlich dem Deckel eines „Trap-door-spider's" Gespinnst, bestehende Schutzvorrichtung, welche wohl parasitische Milben abhalten soll; Proc. Ent. Soc. London 1883 S. III.

Hemirrhipus apicalis *Cand.* und elegantissimus *Cand.* sind identisch; **Berg**, An. Soc. Cientif. Argent. XVI S. 268.

Alaus *breviplicatus* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 17, *Engelhardi* (île de Saleyer); **Candèze**, Notes Leyden Museum V S. 11, *Wallandi* (Serdang, Sumatr.); derselbe ebenda S. 207.

Agraeus *Ritsemae* (Java); **Candèze**, Notes Leyden Museum V S. 204.

Monommidae. Monomma *subopacum*, *atronitens*, *notabile* (Abyss.); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 197, *splendidulum* (Saleyer); derselbe, Notes Leyden Museum V S. 39.

Eucnemidae. *Lamesis* (! n. g. Melasi maxime affine) *suturalis* (Córdoba Argent.); **Westwood**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 67 f. Pl. 3 Fig. 8—13.

Buprestidae. **Brisout de Barneville** macht Buprestides nouveaux d'Algérie et d'Espagne bekannt; Revue d'Entom. II S. 81 ff.

In der Revue d'Entomol. II S. 17 ff. ist **Bauduer's** Tableau synoptique des Agrilus de France aus dem Bull. Soc. d'hist. nat. de Toulouse 1878, das mir s. Zeit nicht zu Gebote stand, abgedruckt.

A. sinuatus destructeur des poiriers; **Puton,** Revue d'Entom. II S. 67.

A. *Munieri* (Tebessa) S. 82, *sinuatocollis* (Aranjuez) S. 83; **Barneville** ebenda.

Discoderes *multiundatus* (Zanguebar); **C. F. Ancey,** Il Naturalista Siciliano II S. 116.

Belionota *Hübneri* (Neu-Britannien); **Fairmaire,** Ann. Entom. Belg. 1883 S. 16.

Sphenoptera *spectabilis* (Osch); **Kraatz,** Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 345.

Abeille de Perrin schreibt eine Étude sur le genre Polycesta *Sol.*, in der er nach den Arten aegyptiaca, arabica und Cottyi eine genaue Gattungsbeschreibung liefert; Revue d'Entom. II S. 57 ff.

Stigmodera *Magellanica* (Punta-Arena?); **Fairmaire,** Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 491.

Anthaxia *Marmottani* (Batna; Teniet-el-Haad) S. 81, *Martini* (Batna) S. 82; **Barneville** a. a. O., *pleuralis* (Batna); **Fairmaire,** C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLVII, *Magdalenae* (Türkei); derselbe, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXL.

Xambeu beschreibt Larve und Puppe von Melanophila cyanea, die er unter der Rinde von Fichten am Fusse der Bäume fand; Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 125 ff.

Coeculus *turcomanicus* (Tekke-T.); **Kraatz,** Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 358.

Chrysodema *Swierstrae* (Nias); **Lansberge,** Notes Leyden Museum V S. 23.

Philocteanus *rutilans* (Pulo, Nias); **Kerremans,** C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXXVIII; derselbe erkennt ebenda, S. CXXXIII, dass die Art bereits von Lansberge als Ph. *Maitlandi* beschrieben ist in Notes Leyden Museum V S. 22.

Julodis variolaris *Pall.* var. *undulata* (Tekke-Turkmenien); **v. Heyden,** Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 107 (von Meyer-Darcis in Bull. Soc. Ent. Belgique 1883 S. 39 unter dem Namen *Frey-Gessneri* als Art beschrieben und auf Pl. IV C abgebildet).

Scarabaeïdae. *Coprini.* Canthon *pauxillus* (Amazonas), *unguicularis* (S. Joao del Rey); **Harold,** Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 430.

Uroxys *pygmaeus* (Unt. Amazon.); **Harold,** Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 431.

Canthidium *parvulum* S. 432, *minimum* (Bahia), *flabellatum* (Ega) S. 433, *miscellum* (Amazonas) S. 434; **Harold,** Stett. Ent. Zeit. 1883.

Choeridium *procerum* S. 431, *oblongum* S. 432 (Brasilien); **Harold**, Stett. Ent. Zeit. 1883.

Eurysternus *cirrhatus* (Bahia); **Harold**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 429.

van Lansberge giebt eine Révision des Onthophagus de l'Archipel Indo-Néerlandais, nebst einem Supplément; Notes Leyden Museum V S. 41 ff., 145 ff. Dieselbe enthält 86 Arten, darunter O. *fraternus* (Saleyer) S. 43, *Luzonicus* (Java; Sumatra) S. 44, *catenatus* (Has, Nördl. Neu-Guinea) S. 45, *Colffsi* (Sumbawa) S. 46, *fuscopunctatus* (Java; Malacca) S. 48, *ventralis* (Sumatra) S. 147, *rectecornutus* (Java; Sumbawa) S. 49, *Neptunulus* (Flores) S. 50, *pygidialis* (Java) S. 51, *phanaeicollis* (Flores) S. 52, *luteosignatus* (ibid.) S. 54, *Javanus* (J.) S. 55, *Mulleri!* (Borneo) S. 56, *oblongomaculatus* (Serdang) S. 79, *Blumei* (Java) S. 57, *cribratus* (ibid.) S. 59, *Hageni* S. 80, *Sundanensis* (Java; Bandong) S. 146, *Sumatranus* (Singalan) S. 147, *laevicollis* (Sumatra) S. 61, *pilosus* (Java) S. 62, *aphodioïdes* (ibid.) S. 63, *Saleyeri* (S.) S. 64, *variolaris* (Java), *rotundicollis* (ibid.) S. 65, *hirsutulus* (ibid) S. 66, *nanus* (Sumatra; Malacca) S. 67, *pullus* (Java) S. 68, *lilliputanus* (ibid.) S. 69, *pilularius* (Mt. Ardjoeno) S. 70, *deflexicollis* (Siam; Malacca; Sumatra; Java) S. 72, *mutabilis* (Tjibodas, Java) S. 148, *semigranosus* (Sumbawa, Flores) S. 74, *semiaureus* (Java; Sumatra) S. 75, *accedens* (Java) S. 77 neu.

Derselbe beschreibt ebenda O. (Proagoderus) *Ritsemae* S. 14, (O.) *Liberianus* S. 15, *deplanatus* S. 16 von Liberia und *Kraatzeanus* S. 78 vom südlichen Neu-Guinea.

Derselbe stellt in seinen Matériaux pour servir à une monographie des Onthophagus, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 161 ff., eine analytische Tabelle der (20) Arten der Gattung Phalops auf und beschreibt Ph. *olivaceus* (Indien) S. 164, *Candezei* (Indien) S. 165, *sulcatus* (Senegal), *vanellus* (Mozambique) S. 166, *barbicornis* (ibid.) S. 167, *inermis* (Abyss.) S. 168.

O. *ponticus* (Grusien); **Harold**, ebenda S. 434.

Aphodiini. Aphodius *granulifrons* (Biskra) S. XLII, *sesquivittatus* (Batna) S. XLIII; **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg 1883 (die erstere Art wird S. CLVII in die Gattung Mendidius verwiesen), *Holubi* (Inner-Afr.); **Dohrn**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 107, *flavipennis* (Parnass); **Miller**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 265.

Oxyomus *interstitialis* (Mioko I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 5.

Saprosites *capitalis* (Neu-Brit.); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 238.

Ataenius *crenatulus* (Punta-Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 489.

Antrisis *Xanti* (Borneo, Ms. Batang); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VI S. 138.

Orphnini. Ochodaeus *Alleonis* (Dobrudscha); **Fairmaire**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXLI.

Geotrupini. Bolboceras *rugifer* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 19

Geotrupes *subcostatus* (Marocco); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CIX.

Lethrus *sulcipennis* S. 340, *substriatus* S. 341, *sulcatus* S. 342 (Osch); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Trogini. Heptaphylla (n. g. tarsis 4-articulatis; ant. 11-art., clava 7-foliata; coxis anticis processu prosternali separatis) *fungicola* (Südbrasilien; Vertreter einer besonderen, zwischen Geotrupinen und Troginen zu stellenden Gruppe); **Friedenreich**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 375 ff.

Trox *globulatus* (Punta-Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 490.

Acanthocerus (Sphaeromorphus) *byrrhoïdes* (Ternate) S. 1, *ignitus* (Sarawak) S. 2; **Westwood**, Notes Leyden Museum V.

Melolonthini. Auf Melolontha pexa *Zoubk.* gründet **Kraatz** die neue Gattung *Adoretops*, die er für eine Nachahmung der Ruteliden-Gattung Adoretus unter den Rhizotrogiden ansieht; gleich Lasiopsis hat sie achtgliederige Fühler; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 151 ff.

Derselbe desgl. auf Amphim. dahuricus *Blanch.* = Rhiz. Sahlbergi *Mannerh.* *Askeptonycha* (Habitus g. Rhizotrogi; ant. 9-art.; tarsi unguiculis apice bifidis); ausser der genannten Art gehören noch Sedokovii und intermedia *Mannerh.* aus Daurien in dieselbe Gattung; ebenda S. 158 f.

Apterodema (n. g.) *acuticollis* (Punta-Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 491.

Die Stellung der Gattung Pleocoma *Lec.* im System ist in dieser Abtheilung, in der Nähe von Pachypus und Elaphocera, nicht bei den Geotrupinen; **Gerstäcker**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 436 ff.

Serica *latipes* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 19.

Trochalus *rufobrunneus*, *concolor* S. 19, *semiaëneus*, *Falkensteini* S. 20 (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O.

Diphucephala *hirtipennis*, *coerulea*, *latipennis* (Australien); **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 415.

Maechidius *luniceps* (Neu-Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 8.

Liparetrus *convexiusculus* (Australien); **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 416.

Heteronyx *insularis*, *brevior* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 8.

Apogonia *affinis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 20.

Encya *strigiscutata* (Madag.); **Fairmaire**, Le Natural. 1883 S. 364.

Lepidiota *suspicax* (Nias); **Lansberge**, Notes Leyden Museum V S. 18.

Giebeler meldet den Fang zahlreicher ♂, aber nur 5 ♀, von denen 3 in der Mitte von Klumpen gebildet von 20—25 ♂ sassen, von Rhizotrogus ater; Entom. Nachr. 1883 S. 215.

R. *semivillosus* (Marocco) S. CIX, *psilopus* (Rabat), (sordescens *Fairm.* ♀, ungeflügelt) S. CX; **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883, *cristatifrons* (Südl. Algier; Tunis); derselbe, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXXV.

Brauer behandelt die Lebensweise von zwei Parasiten des Rhizotrogus solstitialis aus der Ordnung der Dipteren und regt die Frage an, ob dieselben nicht ein wirksames Mittel zur Verminderung dieses Schädlings und daher in ihrem Kampfe durch künstliche Gewährung der zu ihrer Entwickelung nöthigen Bedingungen zu unterstützen seien. Sitzb. k. Akad. Wissensch. Bd. LXXXVIII 1. Abth. S. 685 ff.; vgl. o. S. 131 f. u. 137.

Anoxia *semiflava* (Tekke-Turcm.); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 357.

Der Maikäfer auf der Wanderschaft; 11. Jahresb. Westf. Provinzial-Vereins S. 9 ff. und Entom. Nachr. 1883 S. 70 ff.

Pachydema *obscurata* (Tripoli); **Fairmaire**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 459.

Elaphocera *Maltzani* (Creta); **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 368.

Rutelini Rhinyptia (?) *bilaminifrons* (Abyssinien); **F. Ancey**, Il Naturalista Siciliano II S. 95.

Kraatz macht Bemerkungen über Anisoplia segetum *Hbst.* (fruticola *Er.*), mit der inculta *Er.*, velutina *Parr.*, straminea *Brullé*, syriaca *Burm.*, Zoubkoffi *Krpr.* vereinigt werden; als bemerkenswerthe Varietät von rufipes (*Motsch.*) *Burm.* ist *ruficollis* aus Kurdistan aufgestellt, S. 24; als neu sind beschrieben A. *valida* (Griechenland) S. 18, *armeniaca* (Erzerum) S. 19, *morio* (Smyrna), *marginata* (Sizilien) S. 20, *parva* (Sarepta; Baku; Derbent) S. 21; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 17 ff.

Anomala *Güssfeldi* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 20, Vitis var. *cupreonitens* (Ungarn); **Bau**, Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 286, *aeneiventris* (Duke of York I.) S. 6, *aeneotincta* (Neu-Brit.) S. 7; **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883, (Euchlora) *purpureiventris* S. 19, *citrina* S. 20, *seminigra* S. 25 (Nias); **Lansberge**, Notes Leyden Museum V.

Popillia *hexaspila*, *ludificans* (Zambeze); **F. Ancey**, Il Naturalista Siciliano II S. 96.

Parastasia *guttulata* S. 9, *Montrouzieri* S. 10 (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883.

Ueber einige Arten von Plusiotis *Burm.* s. **Dohrn** in Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 496 ff.

Tribostethes *plicicollis* (Punta-Arena?); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 491.

Adoretus *vittaticollis*, *albohispidus* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 364.

Bolax *incogitatus* (Pebas, Peru); **Dohrn**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 427.

Dynastini. **Fairmaire** ersetzt Oronotus *Burm.* wegen Oron. *Wesm.* durch *Camelonotus* S. 14 und beschreibt C. *orcyctoides* (Neu-Hebriden); Ann. Ent. Belg. 1883 S. 15.

Melanhyphus *semivelutinus* (Manilla); **Fairmaire**, Ann. Entom. Belg. 1883 S. 12.

Pimelopus *armicollis* (Ternate); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 13.

Coptognathus *curtipennis* (Tripoli); **Fairmaire**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 459.

Astaborus *Antinorii* (Let-Marefia); **Gestro**, Ann. Mus. Civ. Genova XVI S. 203.

Oryctes *Pechueli* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 21.

Cetoniini. **Kraatz** macht Synonymische Bemerkungen über Cetoniden; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 317 ff.

Derselbe schreibt über das männliche Begattungsglied der sog. Goliathiden und der Gattung Pachnoda und seine Verwendung für deren scharfe spezifische Unterscheidung. Der Forceps von Goliathus ist durch seine relative Länge (dreimal so lang als breit) von den übrigen abgebildeten sog. Goliathiden ausgezeichnet, deren Forceps höchstens doppelt so lang als breit ist. Verh. naturf. Ver. Brünn XXI. 1. S. 21 ff. Taf. I.

Niphetophora (n. g. prope Tephraeam) *maculipes* (Transvaal); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 384.

Tetrar(r)habdotis (n. g. habit. ut in Leucocelid.) *nigra*, *ruficollis* (Madag.) S. 389;

Ptychodesthes n. g. für (Heterorrhina) gratiosa *Ancey;* S. 391; derselbe ebenda.

Rhynchocephala (n. g. Doryscelidi affine) *Hildebrandtii* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 365.

Romborrhina *gigantea* (?); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 380.

Heterorrhina *Dohrni* (Nias); **Lansberge**, Notes Leyden Museum V S. 20.

Rhinocreta *minor* (Südafr.); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 390.

Coptomia *Hildebrandti* S. 381, *castanescens*, *iridoides* S. 382 (Madagaskar); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Gnathocera *costata* (Usagara, Afr.); **F. Ancey**, Il Naturalista Siciliano II S. 95.

Elaphinis *simillima* (Abyssinien); **F. Ancey**, Il Naturalista Siciliano II S. 94.

Stephanucha *pilipennis* (Nebraska); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 384.

Leucocelis *semicuprea* (Congo); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 387.

Oxythyrea *Biskrensis* (B.); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLIII.

Eucosma *minor* (Aschanti); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 386.

Kraatz giebt die Unterschiede der Cetonia submarmorea *Burm.* und brevitarsis *Lewis* an; Varietäten der ersteren sind aerata *Er.*, confuciusana *Thoms.;* der brevitarsis nigrocyanea *Kraatz*, *cyaniventris*, crassa *v. Har.;* Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 9 ff.

C. *nigro-aënea* S. 343, *cyanescens* S. 344 (Osch); derselbe ebenda.

Phonotaenia *bella* (Guinea); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 385.

Charadronota *soror* (Aschanti); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 389.

Macroma *angolensis* (A.); **Kraatz**, Deutsch Ent. Zeitschr. 1883 S. 380.

Coenochilus *Sumatranus* (Boenga-Mas; Palembang) S. 62 Pl. 3 Fig. 2; Pl. 4 Fig. 7—16, *obscurus* (Sumatra) S. 64 Pl. 3 Fig. 3; Pl. 4 Fig. 17—23, *Parrianus* (Angola) S. 65 Pl. 3 Fig. 4; Pl. 4 Fig. 24, 25; **Westwood**, Tijdschr. v. Entom. XXVI.

Westwood lässt Trichoplus cordicollis *Waterh.* abbilden; Tijdschr. v. Entom. XXVI Pl. 3 Fig. 5—7.

Ueber die Trichiiden-Gattung Incala *Thoms.*; von **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 369.

Myoderma *ruficollis!* (Aschanti) S. 371, *fusca* (ibid.) S. 372; **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Valgus *quadrimaculatus* (Malacca) S. 374, *sellatus* (Luzon) S. 375, *pyrrhopygus* S. 376, *niger* S. 377, *pulcher* (Malacca), *pustulipennis* (Aschanti) S. 378; **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Lucanidae. **Albers** bringt Beiträge zur Kenntniss exotischer Lucaniden; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 221 ff. Der fast verschollene Dorcus brevis *Say* aus Nordamerika wird beschrieben; Lucanus Saïga *Oliv.* wird auf Eurytr. concolor *Blanch.* bezogen und für die bisher unter dem Olivier'schen Namen aufgeführte Art muss gypaëtus *Casteln.* eintreten. Von Eurytrach. intermedius *Deyr.* werden die abweichenden kleineren Exemplare beschrieben. — Die neuen Arten s. unten.

Lewis giebt in den Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 333 ff. folgende Synonyme an: Luc. maculifemoratus *Motsch.* (= sericans *Voll.*, Hopei *Parry*); Cladogn. inclinatus *Motsch.* (= mandibularis *Thoms.*, inflexus *Har.*); Macrodorcus rectus *Motsch.* (= Neponensis *Voll.*, diabolicus *Thoms.*, rugipennis *Motsch.*, striatipennis *Motsch.*, cribellatus *Motsch.*, opacus *Waterh.*, Vanvolxemi *Lewis*); Dorcus Hopei *Saund.* (= binodulosus *Waterh.*). Ausserdem beschreibt derselbe 5 neue Arten und bildet sie auf Pl. XIV ab.

Leuthner las in der Sitzung vom 18. Dec. einen Abstrakt seiner Monographie der Odontolabini, die demnächst in den Transactions abgedruckt werden soll; Proc. Zool. Soc. Lond. 1883 S. 598 f.

Aegognathus (n. g.; similar in appearance to Aegus, but is most allied to Lissotes and Alcimus) *Waterhousei* (Chanchamayo, Peru); **Leuthner**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 445 Pl. XXI Fig. 3.

Auxicerus (n. g.; Scortizo affine, valde depressum; coxae anteriores paullum distantes; prosternum postice non in processum elongatum; mesosternum antice declive; tibiae 4 post. rectae, latere exteriore inermes; oculi integri . . .) *platiceps* (Chanchamayo, Peru); **Waterhouse**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XII S. 387.

Aulacocyclus *patalis* (Yuyama); **Lewis** a. a. O. S. 341 Fig. 6, 7.

Aesalus *trogoïdes* (Mexico); **Albers** a. a. O. S. 228, *Asiaticus* Miyanoshita); **Lewis** a. a. O. S. 340 Fig. 5.

Eurytrachelus *urocephalus* (Celebes); **Albers** a. a. O. S. 225, *pilosipes* (Soloman Isl.); **Waterhouse**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 447 Pl. XXI Fig. 1.

Ceruchus *lignarius* (Sapporo); **Lewis** a. a. O. S. 339 Pl. XIV Fig. 4.

Figulus *mento* (Neu-Guinea); **Albers** a. a. O. S. 226.

Platycerus *delicatulus* (Oyayama etc.); **Lewis** a. a. O. S. 338 Pl. XIV Fig. 3.

Aegus *nitidicollis* (Philippinen); **Albers** a. a. O. S. 227.

Macrodorcus *montivagus* (Chiuzenji etc.); **Lewis**, Trans. Entom. Soc. Lond. 1883 S. 337 Pl. XIV Fig. 2.

Parnidae. Der Name Elmis *Latr.* ist für E. Maugei (nicht Maugeti) beizubehalten; Lareynia *Duval* ist also mit ihr synonym; für Elmis sens. Muls. wird *Latelmis* in Vorschlag gebracht; **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 75.

Protoparnus (n. g. Parno affine, sed corpore simpliciter pubescente . . .) *vestitus* (Neu-Seeland); **Sharp**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 26.

Parnus *bicolor*, *sulcipennis* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Dermestidae. Anthrenus *vorax* (Himalaya); **Waterhouse**, Ann. a. Mag. N. H. (5) XI S. 61.

Orphilus *oscitans* (Borneo); **Olliff** a. a. O. S. 185.

Trogoderma *trizonatum* (Biskra); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLVI.

Dermestes *Favarcqui* (aus China nach Frankreich mit Cocons des Bombyx Mori gebracht); **Godard**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 383.

Di(od)ontolobus *lateritius* (Punta-Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 488.

Mycetophagidae. Litargus *exiguus* (Borneo); **Olliff** a. a. O. S. 184.

Lathridiadae. **Belon** redigirt den Katalog der zu Lathridius subg. Coninomus gehörigen Arten nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse und beschreibt L. (C.) *dromedarius* (Valdivia) S. CI; C. R. Ent. Belg. S. XCIX ff.

Cartodera elegans *Aubé* neuerdings von **Reitter** bei Bozen an einer Stallmauer in grösserer Anzahl gefangen; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 60.

Ueber die deutschen Anommatus-Arten s. **Reitter** in Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 195 ff.

Cucujidae. *Platycotylus* (n. g. Cucujin. prope Laemophloeum) *inusitatus* (Borneo; Andaman Ins.); **Olliff** a. a. O. S. 183.

Psammoecus *hirsutus* (Borneo); **Olliff** a. a. O. S. 183.

Inopeplus *Borneensis* (B.); **Olliff** a. a. O. S. 182, *fasciipennis* (Duke of York I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 4.

Colydiadae. *Deionosoma* (n. g. Cicones *Curt.* und Hyberis *Pascoe* affine) *rugosum* (Borneo); **Westwood**, Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 61 f. Pl. 3 Fig. 1; Pl. 4 Fig. 1—6.

Bothrideres *confossicollis* (Abyssinien); **Fairmaire**, Ann. Soc. Entom. Fr. 1883 S. 91.

Trogositidae. *Pachycephala* (n. g. Nemosomati affine) *termitiformis* (Neu-Brit.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 4.

Lophocateres (n. g. Peltin. prope Eronyxam) *nanus* (Borneo); **Olliff** a. a. O. S. 181.

Peltastica *Reitteri* (Suyama; Nikko; Fukiu); **Lewis**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 79.

Nitidulidae. Ips *latefasciatus* (Sarmatien); **Reitter**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 41.

Cyllodes *ruficeps* (Abyss.); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 90.

Ischaena *quadricollis* (Ardjoneo); **Reitter**, Notes Leyden Museum V S. 10.

Prometopia *rhombus* Murray i. l. S. 176, *catillina!* S. 177 (Borneo); **Olliff** a. a. O.

Carpophilus *ordinatus* (Borneo); **Olliff** a. a. O. S. 175.

Ithyphenes *ustipennis* (Neu-Britannien); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 4.

Histeridae. **J. Schmidt** liefert eine Aufzählung ... Quango .. (7) Histeriden; Berl. Entom. Zeitschr. 1883 S. 147 f.

Trypeticus *tabacigliscens*, *Grouvellei* (in Tabak); **Marseul**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LXVIII.

Saprinus *brunnensis* (Brünn); **Fleischer**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 179, *nitiduloïdes* (Mioko I.); **Fairmaire**, Ann. Ent. Belg. 1883 S. 3.

Phylloscelis *orbicularis* (Borneo); **Olliff** a. a. O. S. 174.

Eretmotes *talyschensis* (T.); **Reitter**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 143.

Hetaerius *Lewisi* (Morea), *grandis* (Talysch); **Reitter**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 143, *comosellus* (Philippeville, Algier); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLII.

Hister *Mechowi* (Quango); **Schmidt** a. a. O. S. 147.

Platysoma *incisipyge!* (Nizza, in Tabak); **Marseul**, Bull. Entom. Fr. 1883 S. LXVII.

Scaphidiadae. Scaphium *rufipes* (Kars); **Reitter**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 41.

Trichopterygidae. *Mycophagus* (n. g.; ant. breves, 11-art., clavatae, clava 2-art.; coxae posticae laminatae; abd. segment. 7 compositum; seta interunguicularis deest) *biclavatus* (Südbrasilien in Pilzen); **Friedenreich**, Stett. Ent. Zeitg. 1883 S. 379 f.

Ptenidium Gressneri in England; **Blatch**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 121.

Ueber Limnobius, Hydroscapha s. unten bei Hydrophilidae.

Silphidae. *Idioch[e]ila* (n. g.; labrum transversum, profunde emarginatum, angulis coriaceis auctum; mand. apice valde acutae, interne pilis ciliatae; palp. max. filif., art. ultimo elongato, apice obtuse acuto;

palp. lab. breves, art. ult. ovato; ant. . . art. 5 penultimis obconicis, sensim incrassatis, ut et ult. ovato apiceque acuminato opacis pubeque densa vestitis; . . . elytris subparallelis, apice late truncatis, angulo externo spina apicali armatis; abd. e sex segmentis compositum, ultimo elongato apice bilaminato) *spinipennis* (Borneo, Ms. Matang); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VI S. 187 Taf. I Fig. 4.

Bathyscia *Fausti* (Samara); **Reitter**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 72, *Merklii* (Südungarn); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VII S. 12.

Ptomaphagus *creticus* (C.); **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 368.

Catopomorphus *Weisei* (Elisabethpol); **Reitter**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 73.

Anisotoma *hydrobioïdes* (Algier); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CXI, *flavicornis* (Saint-Germain-en-Laye; Jura; Savoyen); **Brisout de Barneville**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXLIII.

Necrophorus nigricornis *Fald.* vom Kaukasus kommt auch in Krain (Nanos) und um Görz vor; **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 60.

Scydmaenidae. *Cephennodes* (n. g. Cephennio simile) *Simonis* (Telang; Tameanglaiang); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 421.

Euthia clavata in England; **Blatch**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 121.

Eumicrus *frontalis* (Tameanglaiang) S. 426, *agilis* (ibid.), *declinatus* (ibid.), *simulus!* (Telang), *potior* (ibid.) S. 427; **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII.

Euconnus *felinus*, *coralinus!* S. 44, *dominus*, (Napochus) *amoenus* S. 45, *tantillus*, (Euconnus) *atomus* S. 46 (St. Thomas); **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883, (Napochus) *clavigeroïdes*, *luculus*, *Charon* S. 423, (Euconnus) *discedens*, *eumicroïdes* (Telang), *favorabilis* (Tameanglaiang) S. 424, *telangensis* (T.), *semisulcatus* (Pengaron), *sparsulus* (Barabei) S. 425, *nigritulus* (Telang) S. 426; derselbe, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII.

Pselaphidae. *Ephymia* (n. g. Ctenistin. prope Lasinum, antennis vix clavatis, palpis 4-art., art. 1 minimo, fronte non tuberculata distinctum) *Simoni* (St. Thomas; Waters-Isl.) S. 34;

Berdura (n. g. Reichenbachiae proximum, abdomine brevi, convexo, deflexo et palporum forma diversum) *excisula* (S. Thomas) S. 36;

Bythinoplectus (n. g. Euplecto simile, antennis novemart., artic. 2 basalibus incrassatis, capite ut in Panaphanto formato diversum) *foveatus* (St. Thomas) S. 37;

Balega (n. g. Gasolae affine) *elegans* (St. Thomas) S. 43; **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Aplodea (n. g. für Psel. castaneus *Blanch.* und) *palpalis* Fig. 1—3, *Elsbethae* (Valdivia) S. 48;

Acotreba (n. g.) *Simoni* S. 52 Fig. 4—6 (Valdivia); derselbe ebenda Taf. I.

Arnyllium (n. g. Batrisin. Batriso affine) *pectinatum* (Telang; Tameanglaiang) Fig. 9, *ensipes* (Telang) Fig. 10, *parviceps* (Barabei) S. 392;

Batrisoschema (n. g. Bryaxidarum) *lateridentata* (Barabei) S. 400 Fig. 11;

Bythinophanax (n. g. Pselaphin.) *latebrosus* (Telang), *exilis* (Tameanglaiang) S. 406, *bicornis* (Telang) Fig. 13 S. 407;

Bythinoderes (n. g. Pselaphin.) *Grabowskyi* (Telang) S. 408 Fig. 14;

Atychodea (n. g. Pselaphin.) *Simoniana* S. 413 Fig. 21, 22, *lenticornis* Fig. 19, 20, *Raffrayi* Fig. 23, *singularis* Fig. 24 S. 414 (Borneo); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XX.

Poroderus n. g. (Ctenisti affine, sed palp. maxill. art. 2. non appendiculatus) für (Cten.) armatus, medius, similis *Sharp*; **Sharp**, Revision a. a. O. S. 294.

Rhaphitreus n. g. für (Tmesiphorus) speratus *Sharp* S. 298;

Labomimus (n. g. Lasino affine, sed art. 2—4 palp. max. externe angulatis, et abd. segm. I in dorso elongato, elytra aequante) *Reitteri* (Hakone) S. 300;

Acetalius (n. g.) *dubius* (Suwa Temple) S. 322;

Triomicrus (n. g.) *simplex* (Niigata) S. 326; derselbe ebenda.

Radama (n. g. Fustigero affine) *inflatus!* (Tamatave) S. 231 Fig. 3, 4, *spinipennis* (ibid.) S. 232 Fig. 5, 6; **Raffrey**, Revue d'Entom. II Pl. IV;

Acylopselaphus (n. g. prope Centrophthalmum) *Mariae* (Nossi Bé) S. 237 Fig. 12—14 und V Fig. 11;

Schaufussia n. g. (prope Rytum *King*) für Bryaxis brevis *Schauf.* S. 238;

Tyromorphus (n. g. prope Hamotum et Tyrum) *nitidus* (Clyde-R.) S. 241 Pl. V Fig. 18, 18;

Schistodactylus (n. g.) *phantasma* (K. George's Sd.) S. 244 Pl. IV Fig. 23, V Fig. 20—22;

Autoplectus (n. g. prope Panaphantum) *torticornis* (Nossi Bé) S. 249 Fig. 26—29; derselbe ebenda;

Mentraphus (n. g. Pselapho simile, sed palpis maxillaribus brevibus, capite brevioribus, tenuibus, art. ultimo gracili, acuminato, apice seta curvata instructo) *pselaphodes* (Mesopotamien); **Sharp**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 225 f.

Fustiger *madagascariensis* (Fantoumisy); **Raffray**, Revue d'Entom. II S. 229 Pl. IV Fig. 1, 2.

Articerus *stricticornis* (St. Thomas); **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 33, *quadriscopulatus* (Sumatra); **Schaufuss**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 2.

Zethopsus *sculptifrons* (Batavia), *simplicifrons* (Telang); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 419.

Apharina *fuscipennis* (Telang); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 415 Taf. XX Fig. 15.

Euplectus *Argus* (Valdivia); **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 53, *divergens* (Telang); derselbe, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 420 Taf. 20 Fig. 25.

Bythinus *affinis* (Nagasaki) S. 326, *reversus* (ibid.) S. 327; **Sharp**, Revision etc. a. a. O.

Rybaxis *amica* (Pengaron); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 405.

Hybocephalus *dentiventris* S. 416, *telangensis* Fig. 16, *informis* Fig. 17 S. 417 (Borneo); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XX.

Filiger *vestitus* (Mesghi, Abyss.); **Raffray**, Revue d'Entom. II S. 242 Pl. V Fig. 19, *primus* (Telang); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 415 Taf. XX Fig. 18.

Cyathiger *Simonis* (Telang) S. 387, *Baumeisteri* (ibid.) S. 388, *Schaufussi* (ibid.) S. 389; **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII.

Enantius *rostratus* (Tameanglaiang); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 390 Taf. XX Fig. 1.

Bryaxis *Chilensis* S. 49 Fig. 11—13, *bifossifrons* Fig. 9, *Valdiviensis* (V.; gedruckt Valvidiensis) S. 50 Fig. 8, *Kindermanni*, *puncticeps* S. 51 Fig. 10; **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 Taf. I, *diffinis* (Yokohama) S. 324, *latifrons* (Miyanoshita) S. 325; **Sharp**, Revision etc. a. a. O., *Retowskii* (Theodosia); **Simon**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 8, (Reichenbachia) *affinima!*, *amitta*, *Telangensis* S. 402, *integrostriata* Fig. 12, *ingrata*, *negligens* S. 403, *subvalida* S. 404 (Borneo); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XX.

Tyrus *japonicus* (Nagasaki); **Sharp**, Revision a. a. O. S. 302.

Jubus *Schaufussi* (S. Fé de Bogotá) S. 245, *longipennis* (ibid.), *laticollis* (Caracas) S. 246, *Reitteri* (Bogotá) S. 247; mit dieser Gattung ist Arctophysis *Reitt.* synonym; **Raffray**, Revue d'Entom. II.

Sagola *microcephala* (Valdivia); **Reitter**, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1883 S. 54 Taf. I Fig. 7.

Centrophthalmus *bispinosus* (Telang) Fig. 2, *divisus* (ibid.); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 390 Taf. XX.

Trimiopsis *Eggersi* (St. Thomas; Portorico), *specularis* (St. Thomas; Water-Isl., Dominica) S. 38, *gibbula* (St. Thomas), *ventricosa* (ibid; Portorico) S. 39, *parmata* (ibid.), *clypeata* S. 40, *inconspicua* S. 41, *anguina* S. 42 (St. Thomas); **Reitter**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Rhexius *muticus* (Bogotá); **Raffray**, Revue d'Entom. II S. 250.

Machaerites *Falesiae* (Mts. d'Eraines près Falaise); **Fauvel**, Revue d'Entom. II S. 160 Anm.

Batrisus *euplectiformis* (Yokohama) S. 303, *spinicollis* (Hitogoshi),

longicornis (Miyanoshita) S. 304, *punctipennis* (ibid.) S. 305, *palpalis* (Mayabashi) S. 306, *acuminatus* (Nagasaki), *vestitus* (Hakone; Chiuzenji) S. 307, *caviceps* (Yuyama) S. 308, *oscillator* (Mikuni-togé) S. 309, *politus* (Chiuzenji), *concolor* (Yokohama) S. 310, *fissifrons* (Higo) S. 311, *basicornis* (Miyanoshita) S. 312, *rugicollis* (Oyama), *ornatifrons* (Chiuzenji) S. 313, *solitarius* (Kiga) S. 314, *gracilis* (Miyanoshita) S. 315, *puncticollis* (Kashiwagi) S. 316, *fragilis* (Yokohama) S. 317, *Japonicus* (Hakone etc.), *fallax* (Junsai) S. 318, *similis* (Yokohama), *pedator* (Niigata) S. 319; **Sharp**, Revision a. a. O., (Batrisodes) *bipunctulus*, *vestifer* Fig. 3 S. 394, *cavifer*, *claviger* S. 395, *architectus* Fig. 4, *laminidens* Fig. 5, *tarsalis* Fig. 6 S. 396, *pubifer* S. 397, (Syrbatus) *spinidens* Fig. 7, (Batrisus) *lateridens* S. 398, *orbicollis* Fig. 8 S. 399 (alle von Borneo); **Reitter**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII Taf. XX.

Pselaphus *debilis* (Suwa Temple) S. 328, *Lewisii* (Nagasaki) S. 329; **Sharp**, Revision etc. a. a. O., *sulcifrons* (Belbela, Abyss.); **Raffray**, Revue d'Entom. II S. 236 Pl. IV Fig. 10, *pilipalpis* (südl. Sumatra); **Reitter**, Notes Leyden Museum V S. 9, *laevicollis*, *unipunctatus*, *biocellatus* S. 410, *brevicornis*, *sexstriatus* S. 411 (Borneo); derselbe, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII.

Tmesiphorus *crassicornis* (Nagasaki), *princeps* (Futai); **Sharp**, Revision a. a. O. S. 299, *umbrosus* (Birma); **Raffray**, Revue d'Entom. II S. 234 Pl. IV Fig. 9.

Eupsenius *politus* (St. Thomas); **Reitter**, Deutsch. Entom. Zeitschr. 1883 S. 36.

Hamotus *undicollis* (Mexico); **Raffray**, Revue d'Entom. II S. 240.

Ctenistes parvipalpis *Raffray* ist eine Desimia; eine neue Art ist D. *Sharpi* (Abyssinien); **Raffray**, Revue d'Entom. II S. 233 Pl. IV Fig. 7, 8.

Ct. *mimeticus* (Nagasaki) S. 295, *discedens* (Hitoyoshi), *breviceps* (Tokio; Yokoh.) S. 296; **Sharp**, Revision.

Clavigeridae. *Diartiger* (n. g.; ant. 4-artic.; oculi adsunt) *fossulatus* (Hakone; Miyanoshita etc. bei Formica sp.) S. 330, *spinipes* (Yuyama) S. 331; **Sharp**, Trans. Ent. Soc. Lond. 1883.

Paussidae. **L. Peringuey's** „Notes on three Paussi" beziehen sich auf P. lineatus *Thunb.*, Linnei *Westw.*, Burmeisteri *Westw.*, die er auf dem Tafelberg unter Steinen in Ameisennestern fand, den letzteren auch entfernt von Ameisennestern. Namentlich von P. lineatus hielt der Verfasser zahlreiche Exemplare mit Ameisen in Gefangenschaft, ohne indessen einen Beweis zu erhalten, dass die Ameisen von den Käfern, noch diese von jenen Vortheil ziehen. Die Käfer suchten zwar mit Vorliebe die Stellen des Nestes auf, an denen Larven und Eier gehegt wurden; da aber der Autor sie nie dieselben verzehren sah, so vermuthet er, dass die Paussus nur die geschütztesten Plätze aufgesucht hätten. — Während dieselben bei der Berührung mit der Hand oder anderweitiger Beunruhigung

bombardiren, lassen sie sich von den Ameisen nicht dazu veranlassen. Bei der Begattung fasst das ♂ mit seinen Mandibeln in die Aushöhlung des Prothorax des ♀ und bringt das Hinterleibsende des ♀ mittels seiner Hinterbeine zu sich heran; in dieser Stellung lässt sich das ♂ wohl 24 Stunden herumtragen, ohne zum Ziele zu gelangen; es hatte sein Geschäft aber in wenigen Sekunden abgemacht, wenn es in die Sonne gesetzt wurde, und verliess dann nach 56—58 Sekunden das ♀, um ein neues aufzusuchen. Ein ♂ befruchtete so im Verlauf von 4 Tagen 5 Weibchen. — Bei keiner der drei Arten wurde eine Phosphoreszenz der Fühler beobachtet. Trans. Entom. Soc. Lond. 1883 S. 133 ff.

Olivier giebt eine erneute Beschreibung und Abbildung von P. Jousselini *Guér.;* Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 195 ff. Pl. VII No. I, wozu vielleicht P. atripennis ined. das andere Geschlecht ist.

Staphylinidae. Beiträge zur Kenntniss der Staphylinen-Fauna von Süd-Spanien, Portugal und Marokko; von **M. Quedenfeldt;** Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 149 ff.

Rey setzt (nach Mulsant's Tode) die Bearbeitung der Tribu des Brévipennes (allein) fort; Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 13 ff. — Tachyporiens, 2e rameau Bolitobiates. — Trichophyens.

A. Duvivier stellt eine Énumération des Staphylinides décrits depuis la publication du Catalogue Gem. & Har. zusammen; Ann. Ent. Belg. 1883 S. 91 ff.

Proteinini. Nach **Rey** ist Micropeplus Marietti *Jacquelin Duval* eine von fulvus *Erichs.* verschiedene Art, deren ♂ nebst dem ♀ von fulvus als M. Margaritae *J. Duv.* beschrieben ist. Neu ist M. *obsoletus* (Hautes-Pyrénées); Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 364 f.

Homaliini. Homalium *Merkli* (Kodscha-Balkan); **Eppelsheim,** Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 305.

Oxytelini. Bledius (Pucerus) *modestus* (Türkei), **Eppelsheim,** Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 271.

Megalops *ornatus* (Peru) S. 335, *acutangulus* (Java) S. 236; **Waterhouse,** Ann. a. Mag. N. H. (5) XII.

Stenini. **Rey** liefert Notes synonymiques sur . . . Stenus, zumeist mit Rücksicht auf den Katalog Stein-Weise; Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 147 ff.

St. *excellens* (Spalato); **Eppelsheim,** Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 303.

Eppelsheim erkennt in Euaestethus fulvus *Motsch.* eine selbständige Art an und setzt ihre Unterschiede von ruficapillus auseinander; die Art wurde bei Elisabethpol gefunden; Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 265 f.

Pinophilini. Araeocerus fasciculatus *Deg.*, Coffeae *F.* wiederum in Breslau aus Kaffee ausgekrochen; 60. Jahresb. Schles. Ges. für Vaterl. Cultur S. 308.

Pinophilus *erythrostomus* (Sardinien); **Costa,** Notizie etc. a. a. O., (*Mac-Leayi;* = brevis *Mc Leay* praeocc.; **Duvivier** a. a. O. S. 177).

Oedichirus *foveicollis* (Madagaskar); **Quedenfeldt**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 117.

Paederini. Paederus *plagiator* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 18.

Lathrobium (Glyptomerus) *coecum* (Ungarn, Crassow. Com.); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VII S. 11.

Staphylinini. Othius *xantholinoïdes* (Marocco); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CVIII.

Nach **Fauvel** gehört Amblyopinus Jansoni *Matthews* nicht in diese Gattung und überhaupt nicht zu den Tachyporini, sondern zu den Staphylinini, Abth. Quedii, und zwar zwischen Quedius und Heterothops. Fauvel schlägt dafür den Gattungsnamen *Myotyphlus* vor; die Art lebt ähnlich wie die beiden Peruanischen Amblyopinus Jelskii und Mnizechii *Solsky* in Tasmanien auf Nagern. Revue d'Entom. II S. 37 ff.

Tachyporini. Mycetoporus *confinis* (St.-Germain-en-Laye); **Rey** a. a. O. S. 75.

Bolitobius (Lordithon) *dorsalis* (Südfrankr.); **Rey**, Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 50.

Tachyporus *fascipennis* (Elisabethpol); **Reitter**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 72.

Aleocharini. *Ambodina* (n. g.) *granulata* (Mexico) XXIII S. 153, 157;

Maseochara (n. g.) *opacella* S. 154 Pl. V Fig. 2, *robusta*, *gracilis* (Mexico), *depressa* (Guatemala) S. 155, *duplicata* (Mittelamerika) S. 156;

Ocyota (n. g.) *dubia* (Guatemala) S. 163;

Tinotus (n. g.) *cavicollis* S. 170 Pl. V Fig. 6, *flavescens* S. 171 (Guatemala);

Leptonia (n. g. für [Calodera] syntheta *Shp.* und) *picta* (Mittelamerika) XIV S. 196 Pl. V Fig. 15;

Sceptobius (n. g.) *dispar* (Mexico) S. 211 Fig. 23;

Falagomia (n. g. prope Myrmedoniam) *crassiventris* (Guatemala) S. 213, *mexicana* (M.) Fig. 24;

Platonica (n. g. prope Myrmedoniam) *major* (Costa Rica), *Sallaei* Fig. 25 S. 215, *acuminata* (Mexico), *intermedia* (Panama) S. 216, *latifrons* (ibid.) S. 217 Pl. VI Fig. 1, *chiriquensis* (ibid.), *centralis*, *fuscicollis*, (Guatemala) S. 218;

Charoxus (n. g. prope Porum) *fodiens* (Panama) S. 225 Fig. 4;

Neolara (n. g.) *centralis* (Mittelamerika) S. 231 Fig. 7;

Merona (n. g. für [Falagria] venustula *Er.* und) *brevicollis*, *polita*, *fragilis* Sig. 6 (Guatemala) S. 230;

Stenagria (n. g. für [Falagria] concinna *Er.* etc und) *gracilipes* S. 238 Fig. 9, *opacula* S. 239, *humeralis* S. 240;

Chitalia (n. g.) *crenata*, *debilis* (Mittelamerika) S. 235, 236;

Brachychara (n. g. pone Brachidum *Muls. & Rey*) *brevicornis* *crassa* Fig. 14 (Guatemala) XXV S. 268;

Hoplomicra (n. g. pone Diestotam *Muls. & Rey*) *clavicornis* (Guatemala) S. 274;

Euvira (n. g. pone Autaliam) *longula*, *nigra* S. 279, *difficilis*, *fuscipes*, *Godmani* Fig. 19, S. 280, *debilis*, *discedens*, *minuta* S. 281;

Gansia (n. g. pone Enderam *Fauv.*) *bicolor* Fig. 20, *tibialis* (Guatemala) S. 283;

Tachiona (n. g. pone Dinusum *Saulcy*) *deplanata* (Mexiko) S. 284 Fig. 21;

Bamona (n. g. pone Myllaenam *Er.*) *gracilis* Fig. 22, *marginata* (Guatemala), *concolor* (Panama) S. 288; **Sharp**, Biol. Centr. Amer. Fasc. XXIII—XXV.

Homalota (Geostiba) *Chyzeri* (Nordungarn) S. 270, (Aropleta) *excisa* (Kroatien; Böhmen) S. 201; **Eppelsheim**, Wien. Ent. Zeitg. 1883.

Ocyusa *crassa* (Resicza); **Eppelsheim**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 302.

Callicerus atricollis *Aub.* var. *fulvicornis* (Herzegowina; Südungarn); **Eppelsheim**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 255.

Ilyobates *Merkli* (Südungarn); **Eppelsheim**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 254.

Myrmedonia *triangulifera* (Philippeville, Algier); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLI.

Rey giebt einen geschichtlichen Rückblick auf seine Platyola fuscicornis, die er neuerdings wiederholt in Frankreich aufgefunden hat. Der Käfer führt wenigstens zeitweilig eine unterirdische Lebensweise. Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 150 ff.

Leptusa *Bodemeyeri* (Südungarn), *Lederi* (Kaukasus); **Eppelsheim**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 252.

Bolitochara *eximia* (Mehadia; Resicza); **Eppelsheim**, Wien. Entom. Zeitg. 1883 S. 251.

Hydrophilidae. *Allocotocerus* (n. g. Amphiopsi affine, oculis autem haud divisis, fortius prominulis, thoracis forma valde diversa, scutellum sublineare, antennae graciliores, 9-art, art. 2 primis elongatis, primo crassiore, 3. et 4. valde minutis, conjunctim praecedenti dimidio brevioribus, 5. multo majore, transversim posito, basi latiore, clava 3-art. oblonga, art. 5. basi extus affixa) *Bedeli* (Neu-Guinea); **Kraatz**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 14 f.

Dactylosternum *auripes* (Mou, Neu-Caled.); **Fauvel**, Revue d'Entom. II S. 357.

Hydraena *densa* (Kanada); **Fauvel**, Revue d'Entomol. II S. 350, *cordata* (Portalegre); **Schaufuss**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 3.

Ochthebius *velutinus* (warme Quelle bei Biskra); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XLII, *caudatus* (Salzburg in Siebenb.); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VII S. 10.

Rey zeigt durch eine genaue Parallelbeschreibung, dass die Gattung Hydroscapha neben Limnebius berechtigt ist; von den französischen

Arten der letzteren Gattung wird eine analytische Tabelle gegeben; Revue d'Entom. II S. 84 ff.

Sharp macht auf Abweichungen in den Beschreibungen Rey's von seinen, Le Conte's und Matthew's aufmerksam, welche die Zusammengehörigkeit der Gattung mit den Trichopterygiden beweisen, entweder als eigene Familie neben, oder als eine aquatische Tribus innerhalb der Familie Trichopt.; ebenda S. 117.

Berosus *guttalis* (= spinosus var. B. *Muls.*); **Rey**, Revue d'Entom. II S. 88, *albipes* (Nou Isl.), *distigma* (Numea); **Fauvel**, ebenda S. 356.

Hydroxenus *elevatus* (Yahoué); **Fauvel**, Revue d'Entomol. II S. 355.

Philydrus *Caledonicus* (Numea; Kanala), *artensis* (Art; Kanala) S. 353, *nitescens*, *pullus* (Aese Vata) S. 354; **Fauvel**, Revue d'Entomol. II.

Paracymus *metallescens* (Neu-Caledonien; Australien); **Fauvel**, Revue d'Entomologie II S. 352.

Hydrobius *picicrus* (bisher mit fuscipes vereinigt); **Thomson**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXXXI.

Sharp giebt eine Revision of the (38) species . . Tropisternus, unter denen Tr. *proximus* (Cuba) S. 97, *paranamus* (P.) S. 99, *breviceps* (Brasil.) S. 100, *flavipalpis* (Mexico) S. 102, *robustus* (Ecuador) S. 103, *lancifer* (Columbien) S. 113 neu sind. Für Tropisternus obscurus *Sharp* und *Sahlbergi* n. sp. (Brasil.) S. 115 wird die n. G. *Pleurhomus* (structura fere generis Tropisterni, sed elytrorum epipleuris pone coxas posteriores omnino angustis, haud ad faciem elytri interiorem applicatis; margine epipleurali omnino laevigato) S. 114 errichtet. Trans. Ent. Soc. Lond. 1883 S. 91 ff.

Gyrinidae. **Régimbart** berichtigt in der 2e Partie seines Essai monographique de la famille des Gyrinidae in den Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 121 ff. zunächst die von ihm zuvor gemachte irrige Angabe, dass die Unterkiefer stets eines inneren Tasters entbehrten und ergänzt seine Beschreibung der Unterkiefer und der Vorderbeine. Hierauf fährt er in der systematischen Beschreibung mit den Gyrinini fort und schliesst dieselbe in der 3e part. S. 381 ff. Pl. 11—14 mit Orectochilini. Der beigefügte Katalog weist 266 Arten auf.

Aulonogyrus (n. g. *Motsch.* ined.) *Wehnckei* (Angola) S. 125, *elegantissimus* (Madagask.) S. 126 Pl. VI Fig. 70, 75, 77, *subparallelus* (Cap) S. 128 Fig. 79, *convexiusculus* (Delagoa B.) S. 129, *Abyssinicus* (A.) S. 132, *Sharpi* (Caffr.) S. 136, *virescens* (Abyss.) S. 138, *Bedeli* (Goldküste), *Zanzibaricus* (Z.) S. 139, *Algoensis* (Algoa B.), *Goudoti* (Madag.) S. 140 Fig. 81; **Régimbart**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883.

Orectogyrus (n. g. „écusson visible; hanches intermédiaires à peine attenuées en dehors, ayant une forme presque ova laire; la partie externe pas même une fois et demie plus étroite que le bord interne; 5. article des tarses antér. deux fois plus long que le 4. ou au moins une fois et demie plus long") für speculum *Aubé*, ornaticollis *Aubé*,

Schönherri *Aubé*, cyanicollis *Aubé*, pallidocinctus *Fairm.*, semisericeus *Gestro*, dimidiatus *Cast.*, Madag. *Aubé*, specularis *Aubé*, costatus *Aubé*, schistaceus *Gerst.*, angustior *Kolbe* (s. unten) etc. und) *lanceolatus* (Natal) S. 440, *mirabilis* (Delagoa Bay) S. 441, *dorsiger* (Natal) S. 443, *Sedilloti* (Madag.) S. 444, *lionotus* (Ile de Prince) S. 449, *trilobatus* (ibid.) S. 450, *tridens* (Guinea?) S. 451, *heros* (Antananarivo) S. 453, *conformis* (Kaffrarien) S. 456, *assimilis* (Angola) S. 458, *cuprifer* (Mittel- und West-Afr.), *Bedeli* (Goldküste) S. 462, *Oberthüri* (Madagaskar) S. 465, *longitarsis* (ibid.) S. 466; derselbe ebenda.

Orectochilus (vgl. oben) *angustior* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 18, *crassipes* (Borneo), *corpulentus* (Borneo) S. 411, *Wehnckei* (Ceylon) S. 414, *procerus* (Cochin-China) S. 415, *fraternus* (Ceylon) S. 417, *metallicus* (Indien) S. 418, *productus* (Indien; Süd-China) S. 422, *Oberthüri* (Mindanao) S. 423, *pulchellus* (ibid.), *limbatus* (Indien) S. 424, *sculpturatus* (Hong-Kong) S. 425, *rivularis* (Cochin-China) S. 427, *Fairmairei* (Ceylon) S. 428, *Indicus* (I.), *Andamanicus* (A.) S. 435; **Régimbart**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883.

Gyretes *suturalis* (Brasil.?) S. 387, *sexualis* (Cayenne; Amazon.) S. 388, *Sharpi* (Santa-Cruz) S. 391, *Cubensis* (C.) S. 392, *Bolivari* (Ecuador) S. 395, *oblongus* (Mato-Grosso), *tumidus* (Goyas-Cuyaba) S. 396, *Guatemalensis* (G.) S. 399, *Venezuelensis* (V.) S. 403, *Mexicanus* (M.) S. 405, *minor* (Guatemala) S. 407, *meridionalis* (Montevideo) S. 408, *angustatus* (Brasil.) S. 409; **Régimbart**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883.

Gyrinus *Fairmairei* (Bagdad), *tenuistriatus* (Philippinen) S. 144, *chalcopleurus* S. 145, *rufiventris* S. 146 (Cap), *Cubensis* (C.) S. 151, *oceanicus* (Philippinen) S. 154, *Aegyptiacus* (A.) S. 155, *Wankowiczi* (Minsk) S. 157, *Canadensis* (C.) S. 159, *Simoni* (Australien) S. 163, *Ceylonicus* (C.) S. 164, *Gestroi* (Japan) S. 165, *Caledonicus Fauv.* (Neu-C.), *orientalis* (China) S. 167, *luctuosus* (Mesop.; Arabien) S. 168, *corpulentus* (Nordamerika) S. 178, *rufifer* (Guadeloupe) S. 179, *Colombicus* (Columbien) S. 180, *Bolivari* (Ecuador) S. 181 Fig. 91, *aequatorius* (E.) S. 182, *opalinus Chevr.* (Bras.) S. 184, *sericeolimbatus Deyr.* (Celebes etc.) S. 185, *violaceus* (Montevideo) S. 187 Fig. 94; **Régimbart**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883.

Dytiscidae. **Kolbe** schreibt über die madagaskarischen Dytisciden des Kgl. entom. Museums zu Berlin; dies. Arch. XLIX S. 383 ff. Das Berliner Museum enthält von den aus Madagaskar und den benachbarten Inseln bekannten Arten 43; ausser diesen sind noch 20 Arten von Madagaskar selbst und noch 6 von den madagaskarischen Inseln bekannt geworden, die neben jenen 43 hier ebenfalls aufgeführt und mit den Worten ihrer Autoren diagnostizirt sind. Die Gattungen und Arten der madagaskarschen Dystisciden zeigen eine grössere Verwandtschaft mit denen der indischen und demnächst der australischen, als mit denen der äthiopischen Region. Ein beträchtlicher Theil der Arten (50) sind auf die madagaskarsche Region und 40 auf die Insel selbst beschränkt, namentlich alle kleinen Arten, deren Flugvermögen wohl nicht ausreichte, um

über grössere Meeresarme hinwegzusetzen. Gattungen, welche Madagaskar nicht mit der orientalischen Region gemeinsam hat, finden sich auch nicht in Australien, und die meisten Gattungen sind in Madagaskar und Indien zahlreicher an Arten als in Afrika. Mit letzterem hat es 15, mit der indischen 12, mit der australischen Region 11 Gattungen gemeinsam, während von den Gattungen der äthiopischen Region 13, der orientalischen 7, der australischen 17 in Madagaskar fehlen. Durch diese Verhältnisse wird der Verfasser zu dem auch von anderer Seite geäusserten Schlusse geführt, dass Madagaskar früher mit Indien zusammenhing, und dass diese Verbindung später gelöst wurde als jene mit Australien, wenn eine solche überhaupt bestanden hat. Indem der Verfasser ferner (auf unzulässige Analogieen sich stützend) die gelb gerandeten Formen für älter als die einfarbigen erklärt, schliesst er aus dem Grad der Umwandlung, die der einfarbige Cybister binotatus und der gelb gerandete tripunctatus auf Madagaskar erfahren (binotatus *Klug* des afrikanischen Festlands = var. madagascariensis *Aubé*; tripunctatus *Oliv.* von Indien in Madagaskar bereits in cinctus *Charp.* umgewandelt), dass binotatus später in Madagaskar eingewandert ist als tripunctatus.

Hydatonychus (n. g. Hydropor.; corpus crassum, breve, convexum, processu sternali apice dilatato; unguiculis pedum posteriorum aequalibus, antic. validis valde elongatis, exteriore arcuato, crassiore, interiore recto, lineari, parum breviore; clypeo marginato; antennis ♂ in medio crassatis, art. 5. parum, 6. et 7. valde, 6. maxime latis, compressis, foliaceis, ceteris tenuibus, ♀ simplicibus, tenuioribus, sed intus fere serratis; elytris apice acuminatis) *crassicornis* (Madagaskar); **Kolbe** a. a. O. S. 402 f.

Hydaticus *concolor* S. 414, *ornatus* S. 415 (Madagaskar); **Kolbe** a. a. O.

Cybister *convexiusculus* (Madagaskar); **Kolbe** a. a. O. S. 420.

Trogus *punctipennis* (Socotra); **Taschenberg**, Giebel's Zeitschr. LVI S. 176.

Copelatus *elongatus* (Madagaskar); **Kolbe** a. a. O. S. 411.

F. Baudi findet keine wesentlichen Unterschiede zwischen einem typischen Exemplar des Agabus fusco-aenescens *Régimb.* und chalconotus *Panz.* von verschiedenen Lokalitäten; Il Natural. Siciliano III S. 7; **Régimbart** erkennt ebenfalls nun seine Art als blosse (hauptsächlich südliche) Rasse von chalconotus; ebenda S. 38.

Rhantus *alutaceus* (Neu-Caledon.); **Fauvel**, Revue d'Entom. II S. 343.

Laccophilus *seminiger* (Kanala); **Fauvel**, Revue d'Entomol. II S. 337.

Hydrocanthus *micans* (Addah); **Wehncke**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 149, *gracilis* (Madagaskar); **Kolbe** a. a. O. S. 400.

Derovatellus *orientalis* (Borneo); **Wehncke**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 149.

Canthydrus *bisignatus*, *maculatus*, *Koppi* (Addah) S. 148, *javanus* (J.) S. 149; **Wehncke**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883, *serialis* (Numea); **Fauvel**, Revue d'Entomologie II S. 336.

Bidessus *perexiguus*, *plagiatus* (Madagaskar); **Kolbe** a. a. O. S. 407.

Hydrovatus *dilutus* S. 403, *cruentatus* S. 404, *subpunctatus* S. 405 (Madag.); **Kolbe** a. a. O.

Hydroporus *fulviventris* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc. a. a. O.

Hydrocoptus *Koppi* (Addah) S. 146, *Sharpi* (Borneo), *distinctus* (= rubescens *Sharp* nec *Clark*) S. 147; **Wehncke**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Cnemidotus *mexicanus* (M.); **Wehncke**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 145.

Hygrobia *Davidi* (Kiang-Si); **Bedel**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. XXIII.

Haliplus *nigrolineatus* (Montevideo), *siculus* (S.) S. 145, *Brandeni* (Domingo) S. 146; **Wehncke**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Everts bringt einen Bijdrage tot de Kennis der in Nederland voorkommende Haliplidae (17 A.); Tijdschr. v. Entom. XXVI S. 87 ff.

Carabidae. L. v. Heyden's Artikel zur näheren Kenntniss einiger Carabicinen-Gattungen in der Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 69 ff. ist durch **Gozis'** Aufsatz inspirirt, der ausführlicher rekapitulirt wird; vgl. den vor. Ber. S. 287. Gozis' Angaben werden erweitert und die von Gozis aufgestellten Gattungen Aëllo (um Pterost. Selmanni *Dftsch.* und fossulatus *Schh.*), Artabas (um Harp. dispar *Dej.*), Lianoë (um Pterost. Schaschli *Chdr.*) mit Arten bereichert.

Kolbe schreibt über die geographischen Verhältnisse der nordafrikanischen Fauna der Coleoptera Carabidae; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 225 ff. Auch die geographische Verbreitung der Laufkäfer (von den 84 Gattungen Nordafrika's sind 70 auch in Europa, 53 auch in der äthiopischen Region vertreten, von welchen letzteren nur 10 in Europa fehlen) macht es wahrscheinlich, dass die Trennung Nordafrikas von der äthiopischen Region durch die Sahara älter ist als die marine Trennung, welche Nordafrika von Europa schied, zumal da die nicht-äthiopischen Gattungen Nordafrikas grösstentheils auf die paläarktische Region beschränkt, dagegen die auch in der äthiopischen Region vertretenen Gattungen überhaupt fast über alle Regionen verbreitet sind.

Allotriopus *hoplites* (Chiuzenji); **Bates**, Supplem. S. 244.

Lachnoderma *asperum* (Miyanoshita); **Bates**, Supplem. S. 285 Pl. XIII Fig. 2.

Lioptera *erotyloides* (Yuyama, in Baumschwämmen); **Bates**, Supplem. S. 280 Pl. XIII Fig. 5, *Plato* (Borneo); derselbe S. 281 Anm.

Bembidiini. Cillenum *Yokohamae* (Kawasaki); **Bates**, Supplem. S. 268.

Ueber blinde Bembidien macht **W. Ehlers** eine vorläufige Mittheilung; Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 30 ff. Die Gattungen Microtyphlus *Linder*, Typhlocharis *Dieck*, Scotodipnus *Schaum* werden mit charact. emend. diagnostizirt; als neu sind *Geocharis* (prope Anillum; ligula cum paraglossis connexa, margine anteriore bilobato, lobis rotundatis; tarsi ant. ♂ vix dilatati, art. 1 et 2 in latere inf. partis ant. solea ex

setis pulvillos ferentibus composita instructus; für cordubensis *Dieck*, Masinissae *Dieck*, quadricollis *Ehl.*) und *Dicropterus* (Oculi nulli; apterus; labrum emarginatum; mandibula dextra intus tridentata, sinistra edentata, supra lamina (processu?) dentiformi surrecta (armata) instructa. Mentum dente medio integro. Ligula angusta cum paraglossis connexa, paraglossis rectis obtusis multo superanticus. Elytris abdomine brevioribus, apice interne dehiscentibus, externe sinuatis. Tarsi antici ♂ articulis 1 et 2 paullo dilatatis, solea cum setis pulvillos ferentibus instructis) für Scot. brevipennis *Friv.* Neue Arten sind Microtyphlus *Guadarramus* (G.) S. 30; Typhlocharis *baetica* (Cordova) S. 31, *Diecki* (Cascante); Geocharis *quadricollis* Baudi i. l. (Subiaco) S. 32.

Bembidium (Lopha) *paediscum* (Hakodate; Sapporo), *tetraporum* (Awakisan; Junsai; Sapporo), *aureofuscum* (Nagasaki) S. 270, *pliculatum!* (Sapporo), (Peryphus) *lucillum* (Hakone) S. 271, *amaurum* (Hakodate), *Nikkoense* (N.) S. 272, (Per.) *cnemidotum* (Sapporo), (P.) *oxyglymma* (Kumamoto) S. 273, (P.) *eurygonum* (Nagasaki), (P.) *sanatum* (Niohozan) S. 274, (P.) *semihuitum* (Honjo), *leucolenum* (Strasse von Nikko) S. 275, (Hydrium) *pogonoides* (Niigata; auch Ost-Sibirien), *aenipes* (Sapporo) S. 276, *chloropus* (Hakodate) S. 277; **Bates**, Supplem., *convergens* (Laguna Narra-Có) S. 394, *Chaudoiri* (ibid.) S. 395; **Berg**, Stett. Ent. Zeit. 1883, *parnassicum* (P.); **Miller**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien. XXXIII S. 264.

Tachys scutellaris var. *atrata* (Sardinien); **Costa**, Notizie etc., *reflexicollis* (Nagasaki), *euglyptus* (Tokio); **Bates**, Supplem. S. 268.

Pogonini. Trechus *Oreas* (Iwaki-san) S. 266, *vicarius* (Ontake) S. 267; **Bates**, Supplem., (Anophthalmus) *Villardi* (Drôme); **Bedel**, Bull. Ent. France 1883 S. XXXVII, (Anophth.) *Nakeralae* (Kaukasus); **Reitter**, Revue mensuelle d'Entomol. I S. 71, (Anophth.) *dacicus* (Südungarn); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VII S. 9, (An.) *Oertzeni* (Parnass); **Miller**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 264.

Penetretus *ambiguus* (Ontake) S. 289, *dilatatus* (Shimidzu-toge) S. 290; **Bates**, Supplem.

Anchomenini. *Eucalathus* (n. g. Calatho affine; für (Priston.) aeneolus *Bates* und) *colpodoides* (Nikko) S. 254, *atricolor* (ibid., Chiuzenji, Nara) S. 288;

Trephionus (n. g. Calatho affine, sed differt unguibus simplicibus etc.) *Nikkoënsis* (N.) S. 255; **Bates**, Supplem.

Tarastethus (n. g. prope Cyclothorax) *puncticollis*, *laeviventris* (Greymouth, Neu-Seeland); **Sharp**, Entom. Monthl. Mag. XX S. 24.

Colpodes *Bentonis* (Nikko; Awomori) S. 258, *mutator* (Fukushima), *integratus* (Miyanoshita) S. 259, *astictus* (Higo; Yamato), *amphinomus* (Kashiwagi; Oyayama) S. 260, *limodromoides* (Japan, auf den grösseren Inseln und Sado), *elainus* (Kashiwagi) S. 261, *chloreis* (Hakone) S. 262, *Aurelius* (Miyanoshita; Oyama), *rubriolus* (Kami-ichi) S. 263, *Eurydamas* (Yuyama) S. 288, *Pryeri* (Oyama) S. 289; **Bates**, Supplem.

Crepidactyla *Melantho* (Sapporo); **Bates**, Supplem. S. 254.

Megalonychus *subaeneus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 16.

Agonum *robustum* (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 268.

Anchomenus (Platynus) *xestus* (Nikko), *calleides* (Morioka; Midzusawa) S. 256, (Agonum) *sculptipes* (Junsai), (Ag.) *suavissimus* (Ogura Lake) S. 257, (Ag.) *Ogurae* (O.), (Ag.) *charillus* (Iwaki-san; Ontake) S. 258; **Bates**, Supplem., *semistriatus* (Punta-Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 488.

Pristodactyla *crocata* (Hakodate; Yokohama); **Bates**, Supplem. S. 288.

Sphodrus *Krueperi* (Parnass); **Miller**, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien XXXIII S. 263.

Antarctiini. Antarctia *anodon* S. 485, *cyanoïdea*, *grandipennis* S. 486, *falsicolor*, *pogonoïdes*, *bradytoïdes* S. 487 (Punta-Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883.

Feroniini. *Alecto* n. g. (für [Pterost.] Graja *Dej.*) mit 6 Poren in der Vorderhälfte des Thorax und 1 in den Hinterecken;

Phaon n. g. (für Pt. Rhilensis *Rottbg.*) mit 3 Poren in der Vorderhälfte nahe der Vorderecke, 1 in den Hinterecken, aber keinem in der Mitte; **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 73.

Amara (Celia) *viridescens* (Swanetien); **Reitter**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 70.

Bradytus *macros* (Japan; auf allen Inseln, unter Steinen in Flussbetten); **Bates**, Supplem. S. 241.

Zabrus *arragonensis* (Albarracin) S. 304, *taygetanus* (T.) S. 306, *foveipennis* (Achu-Dagh) S. 307, *hellenicus* (Tayg.) S. 308, *balcanicus* (B.) S. 309; **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883.

Tibarisus *robustus* (Australien); **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 414.

Ueber Feronia regularis *Fisch.* und die ihr verwandten Arten berichtet **Reitter** in der Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 76 ff., dass F. ordinata *Fisch.* nur die rothbeinige Varietät derselben sei; verwandte Arten sind F. *Swanetica*, *obtusangula* S. 78, *rudestriata* S. 79 (Swanetien im Kauk.).

Pterostichus *macrogenys!* (Niohozan), *pachinus* (Junsai), *asymmetricus* (ibid.) S. 245, *spiculifer!* (Nikko), *mirificus* (Awomori) S. 246, (Omaseus?) *polygenys!* (Nikko) S. 247, *sejunctus* (Yezo), (Omas.?) *defossus* (Nikko) S. 248, (Omaseus) *leptis* (Sapporo; Hakodate) S. 249, (Om.) *ambigenus* (Shimidzu-togé) S. 250; **Bates**, Supplem., (Steropus) *Helmsi* (Greymouth, Neu-Seeland); **Sharp**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 25, *Walteri* (Montenegro); **Reitter**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 224.

Tanythrix *Heydeni* (Kronstadt?); **v. Hopffgarten**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 119; vgl. Reitter S. 180 und unten.

Ebenda S. 121 f. nimmt **v. Heyden** seine in der Deutsch. Ent. Zeitschrift 1883 S. 71 geäusserte Ansicht, dass edura *Dej.* und marginepunctata

Dej. zusammenzuziehen seien, zurück. — Ebenda S. 255 stellt **Reitter** eine Tabelle der Arten auf, nach der T. Heydeni = corpulenta *Chaud.* grosse ♀ von edura *Dej.* ist.

Tapinopterus *punctatostriatus* (Parnass); **v. Heyden**, Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 119 (nach Reitter = protensus *Schaum;* ebenda S. 180 f.).

Hypherpes *colonus* (Oyayama); **Bates**, Supplem. S. 244.

Lagarus *dulcis* (Ogura Lake); **Bates**, Supplem. S. 251.

Pedius *Tauricus* (Krim); **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 71; auch die Adelosia lyrodera *Chdr.* ist in diese Gattung oder deren nächster Nähe zu stellen.

Poecilus *laevis* (Port Darwin); **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 414.

Eucamptognathus *abaciformis* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 364.

Trigonognatha (*princeps* [Quang-tung China] S. 243 Anm.) *aurescens* (Niohozan); **Bates**, Supplem. S. 243.

Trigonotomini. Drimostoma *Novae-Britanniae* (N.-Br.); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 238.

Harpalini. *Iridessus* n. g. („Harpalo quoad formam simillimus, sed subf. Stenolophinae pertinet") für (Harp.) lucidus *Moraw.* und relucens *Bates;* **Bates**, Supplem. S. 240.

Harpalidium (n. g.; ad mentum dente medio deficiente, palp. art. ultimo acuminato; interstitiis elytr. tertio, quinto, octavo punctis 7 profundis instructis, lateribusque illorum creberrime et densissime punctulatis) *punctigerum* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 17.

Ueber Acmastes *Schaum* äussert sich **G. Quedenfeldt** in Uebereinstimmung mit dem Autor, dass sie eine Mittelform zwischen den Gattungen Acinopus und Heteracantha sei und ergänzt Schaum's Beschreibung von der Gattung. Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 283 ff.

Stenolophus *laeviceps* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 17, (Acupalpus) *angolensis* (Malange!); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 267, *agonoïdes* (Niigata); **Bates**, Supplem. S. 241.

Dioryche *ludifica* S. 16, *aemulatrix, tibialis* S. 17 (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O.

Harpalus semipunctatus *Dej.* = limbopunctatus *Fuss*, eine Varietät von aëneus; **Hübner**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 175.

Harpalus *latiusculus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 17, *maculiventris* (Malange; Quango); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 267, *leptopus* (Nikko) S. 237, *chlorizans* (Yokohama) S. 238, *variipes* (Yokoh.), *crates* (Korea; Kiu-Kiang; Hong-Kong) S. 239; **Bates**, Supplem., *multisetosus* (Europa; bisher unter picipennis versteckt); **Thomson**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXXI.

Pseudophonus hospes *Sturm* var. *Ratowskii* (Krim); **v. Heyden**, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1883 S. 310.

Ophonus *constrictus* (Oyayama); **Bates**, Supplem. S. 235.

Hypolithus *murinus* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 16.

Paramecus *breviusculus* (Sa.-Cruz); **Fairmaire**, Ann. Ent. France 1883 S. 485.

Anisodactylini. Lecanomerus *marginatus* (Auckland); **Sharp**, Ent. Monthl. Mag. XX S. 25.

Anisodactylus *limbatus* (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 266.

Orthogonius *alutaceus* (Malange; Quango) S. 264, *impunctipennis* (Mal.) S. 265; **Quedenfeldt** a. a. O.

Stomini. Disphaericus (gambianus *Waterh.* var.?) *quangoanus* (Qu.); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 262 Fig. 11.

Stomis *prognathus* (Hakone); **Bates**, Supplem. S. 252.

Cnemacanthini. Broscosoma *elegans* (Niohozan); **Bates**, Supplem. S. 233 Pl. XIII Fig. 7.

Cnemacanthus *plicicollis* (Punta-Arena); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 484.

Chlaeniini. Chlaenius *occultans*, *guineensis* (Westafr.); **Kolbe** a. a. O. S. 16, *ovalipennis* (Quango) S. 260 Fig. 10, *cuprithorax* (Malange) S. 261; **Quedenfeldt** a. a. O.

Panagaeini. Peronomerus *auripilis* (Ogura Lake; Tokio); **Bates**, Supplem. S. 235.

Stomonaxus *laeviventris* (Hakone); **Bates**, Supplem. S. 290.

Brachyonychus *punctipennis* (Birmah); **Gestro**, Ann. Mus. Civ. Genova XVIII S. 305.

Dischissus *Borneensis* (Simunjon flum.); **Frivaldszky**, Termész. Füzet. VI S. 184.

Quedenfeldt macht Bemerkungen zur Unterscheidung der Tefflus-Arten und beschreibt T. *brevicostatus* (Ushambala, Bogamojo) S. 275 Taf. III Fig. 14; Berl. Ent. Zeitschr. 1883 S. 269 ff.

Eudema *fuscicorne* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 18, *magnicolle* (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 260 Fig. 9.

Scaritini. *Scaritoderus* (= Anomoderus; bereits im vorigen Jahre hatte Fauvel für Anomoderus praeocc. den Namen Anomophaenus vorgeschlagen) *Loyolae* (Ramnad, Indien); **Fairmaire**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. LV.

Holoprizus *Putzeysi* (Áddah, Goldk.); **R. Oberthür**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. XL.

Clivina *interstitialis* (Chinchoxo); **Kolbe** a. a. O. S. 18.

Dyschirius *Yezoensis* (Y., Hakodate und Sapporo) S. 232, *glypturus* (Hakodate) S. 233; **Bates**, Supplem.

Scarites *passaloïdes* S. 256, *malangensis* (M.), *strigiceps* S. 257, *cultripalpis* S. 258 (Quango); **Quedenfeldt** a. a. O., *rapax* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Naturaliste 1883 S. 364.

Distichus **maestus** *Chaud.* = (Scarites) ebeninus *Lch. Arrib.*; **Berg**, An. Soc. Científ. Argent. XVI S. 268.

Mouhotia *convexa* (Burma); **Lewis**, Ent. Monthl. Mag. XIX S. 193.

Carenum *terrae-reginae* (Albania Downs) S. 411, *ianthinum*, *De Visii pusillum* S. 412; **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII.

Eutoma *punctipenne* (Australien); **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 411.

Morionini. Stereostoma *Batesi* (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 254 Fig. 7.

Morio *Japonicus* (Kiushiu); **Bates**, Supplem. S. 242.

Anthiini. Anthia *septemcostata* (Zambese); **Dohrn**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 282 und 357, *Westermani* (ibid.) S. 359, (Polyhirma) *neutra* (ibid.) S. 283 und 360; derselbe ebenda.

Graphipterini. Graphipterus *albomarginatus* (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 253.

Pericalini. Catascopus *ignicinctus* (Yuyama; Konose); **Bates**, Supplem. S. 280, *laticollis* (Cape York?); **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 410.

Coptodera *Japonicus* (Kiushiu); **Bates**, Supplem. S. 281 Pl. XIII Fig. 4.

Lebiini. Pentagonica *angulosa* (Yuyama); **Bates**, Supplem. S. 286.

Dolichoctis *ornatellus* (Yuyama); **Bates**, Supplem. S. 282.

Perigona *acupalpoïdes* (Japan) S. 264, *disciperinis* (Nagasaki), *sinuata* (Miyanoshita; Oyama), *tachyoïdes* (Nagasaki; Kobé) S. 265; **Bates**, Supplem.

Tetragonoderus *aericollis* S. 252 Fig. 5, *luridus* S. 253 Fig. 6 (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O.

Eine Revision der europäischen Amblystomus-Arten von **E. Reitter** in der Wien. Ent. Zeitg. 1883 S. 139 ff. weist 8 Arten nach, von denen A. *levantinus* (Jonische Inseln; Morea; auch Andalusien) S. 140 und *rectangulus* (Dalmatien; Korfu; Syrien) S. 143 neu sind.

Lebia *duplex* (Japan, auf allen Inseln) S. 286, *sylvarum* (Higo), *Jolanthe* (Ontake) S. 287; **Bates**, Supplem.

L. turcica in the Hastings district; Entom. Monthl. Mag. XX S. 8; 40.

Dromius *prolixus* (Junsai; Nikko) S. 282, *campanulatus* (Higo), *breviceps* (Yokohama), *crassipalpis* (Oyama) S. 283; **Bates**, Supplem., *ephippiatus* (Biskra); **Fairmaire**, C. R. Ent. Belg. 1883 S. CLVI.

Demetrias *marginicollis* (Miyanoshita); **Bates**, Supplem. S. 285.

Cymindis *Raffrayi* (Abyssinien); **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. France 1883 S. 89.

Brachinini. **Ragusa** erklärt sich gleich Crotch unfähig, die Brachinus Joenius und Siculus *Patti* zu deuten; Il Naturalista Siciliano III S. 13 ff.

Br. *aeneicostis* (Ogura-Lake); **Bates**, Supplem. S. 279.

Galeritini. Galerita *attenuata* (Quango); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 250.

Drypta *pyriformis* (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 250, *fulveola* (Honjo); **Bates**, Supplem. S. 279.

Trigonodactylini. Trigonodactyla *insignis* (Yuyama; Hitoyoshi); **Bates**, Supplem. S. 277 Pl. XIII Fig. 6.

Odontacanthini. Casnonia *aegrota* (Niigata; Honjo); **Bates**, Supplem. S. 278.

Pamborini. Pamborus *viridi-aureus* (Brisbane?); **Macleay**, Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 409.

Carabini. *Goniognathus* (n. g.; habitus gen. Carabi; sed: genae lateraliter triangulariter dilatatae, paullulum ad latera capitis prominentes; vertex oblongiusculus; mandibulae prolongatae; labrum apice fortiter impressum; palp. lab. setis 2 instructi; mentum dente medio parvo, lobis lateralibus breviore; abd. segm. ventralibus strigatis, punctis ordinariis 2 instructum; elytr. subtiliter punctato-striata (14), interstitiis punctulatis; femora longiuscula) *gracilis* (Samarkand); **Kraatz**, Deutsch Ent. Zeitschr. 1883 S. 361 f.

Calosoma sericeum in Sizilien (Madonia); Il Naturalista Siciliano II S. 175.

C. *Raffrayi* nov. nom. pro C. caraboïdes *Raffr.*; **Fairmaire**, Ann. Soc. Ent. Fr. 1883 S. 89.

In einem Beitrag zur Kenntniss der mit Carabus Stählini *Ad.* verwandten Arten diagnostizirt **Reitter** C. Stählini, *imitator* n. sp. (Swanetien) S. 56, *Swaneticus* (ibid.) S. 57 und Roseri *Fald.* und bildet die Penisspitzen dieser Arten in der Seitenansicht ab; Deutsch. Entom. Zeitschr. 1883 S. 55 ff.

Eine neue Form des Carabus catenatus aus dem kroatischem Gebirge ist var. *Korlevici*; **Hoffmann**, Ent. Nachr. 1883 S. 213.

Ueber C. cavernosus und sein Vorkommen in Italien und dem Balkan s. Bull. Ent. Ital. XV S. 152 ff., Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 127 f.

C. *Yezoensis* (Sapporo) S. 223, *aquatilis* (Shimonosuwa Lake; „taken plentifully by pressing down the aquatic weeds floating round the margin of the lake") S. 224, *exilis* (Sado Isl.), *tenuiformis* (Niohozan) S. 226, *gracillimus* (Ontake), *Fujisanus* (Subashiri) S. 227, *porrecticollis* (Urasa) S. 228; **Bates**, Supplem., *Weisei* (Bosnien); **Reitter**, Wien. Entom. Zeitg. 1883 S. 1.

F. Baudi macht Bemerkungen über Leistus crenatus *Fairm.* und beschreibt L. *sardous* Chaud. i. l. (aus Sizilien und Sardinien); Il Natural. Siciliano II S. 247 f.

L. *crassus* (Rakuwayama) S. 220, (*alecto* = laticollis *Putz.?*; Sapporo; Nikko), *prolongatus* (Oyama) S. 221, *obtusicollis* (Hakone), *subaeneus* (Nikko) S. 222; **Bates**, Supplem., *angustus* (Swanetien); **Reitter**, Revue mensuelle d'Entomol. I S. 40.

Nebria *Sadona* (Sado), *saeviens* (ibid.) S. 217, *reflexa* (Iwakisan) und var. *Niohazana* (Mt. N.), *Japonica* (Iwakisan) S. 218, *chalceola*!

(Hakone; Oyama; Niohozan), *Snowi* (Ketoi, Kurilen) S. 219; **Bates**, Supplem.

Elaphrini. Bei den ♂ von Notiophilus aquaticus, palustris, 2-guttatus sind auch die Tarsen der Mittelbeine verbreitert; bei N. *bigeminus* n. sp. (Nord- und Mitteleuropa) dagegen nicht; **Thomson**, Bull. Ent. Fr. 1883 S. CXII f.

Cicindelidae. **Dokhtouroff** liefert in seiner Revue mensuelle d'Entomologie weitere Matériaux pour servir à l'étude des Cicindélides II, III S. 4 ff., 66 ff. durch Beschreibung neuer Formen.

Raffray berichtet über die Gewohnheiten der Madagassischen Pogonostoma, dass sie sich gewöhnlich an Baumstämmen, den Kopf nach unten, aufhalten, und beunruhigt in Spiralwindungen dieselben geschickt umlaufen. Auf dem Boden sind ihre Bewegungen schwerfälliger, und von ihren Flügeln machen sie selten Gebrauch. Bull. Ent. Fr. 1883 S. XXVIII.

Tricondyla *brunnea* (Sumatra); **Dokhtouroff**, Revue mensuelle d'Entomologie I S. 13.

Dromica *auropunctata* (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 249, *alboclavata* (Natal) S. 8, *granulata* (Caffr.?), *transwaalensis!* (Tr.) S. 9; **Dokhtouroff** a. a. O., (Myrmecoptera) *bilunata* (Zambese); **Dohrn**, Stett. Ent. Zeit. 1883 S. 278.

Ophryodera *Mechowi* (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O. S. 248 Fig. 3.

Distypsidera *Plutchevskii* und var. *interrupta* (Somerset); **Dokhtouroff** a. a. O. S. 7.

Peridexia *hilaris* (Madagaskar); **Fairmaire**, Le Natural. 1883 S. 364.

Dokhtouroff unterscheidet in seinem Essai sur la subdivision du g. Cicindela des auteurs die Untergattungen Calochroa, Prodotes, Laphyra, *Antennaria* S. 68, Euryoda, Thopeutica, Habroscelis S. 69, *Habrosceli(do)morpha* S. 69, Cicindela, *Cephalota* S. 70, *Ellipsoptera* S. 70, Cylindera; a. a. O. S. 67 ff.

Cicindela flexuosa Larve und Puppe beschrieben von **Xambeu** in den Ann. Soc. Linn. Lyon XXIX S. 130 ff.

C. *flammulata* (Malange) S. 241 Fig. 1, *univittata* S. 242, *nubifera* S. 243 Fig. 2, *semicuprea* S. 244, *infuscata*, *variventris* S. 245 (Malange); **Quedenfeldt** a. a. O., *Niohozana* (Mt. Nioh.) S. 213, *ovipennis* (Sado) S. 214 Pl. XIII Fig. 1, *novitia* (Hakodate; Niigata) S. 216; **Bates**, Supplem. etc., hybrida var. *Sibirica* (S.) S. 13, *Kraatzi* (Neu-Guinea) S. 10, *Borneana* (B.) S. 11, *bisignata* (Californien) S. 12; **Dokhtouroff** a. a. O.

Pseudoxychila *Chaudoiri* (Ecuador); **Dokhtouroff** a. a. O. S. 6.

Tetracha bifasciata var. *obscura* (Amaz.) S. 6, *splendida* (Peru) S. 5; **Dokhtouroff** a. a. O.

Megacephala senegalensis var. *cyanescens* (Senegal); **Dokhtouroff** a. a. O. S. 4.

Druck von E. Buchbinder in Neu-Ruppin.

Bericht
über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugethiere während des Jahres 1883.

Von

Ant. Reichenow.

P. Albrecht, Sur les Copulae intercostoïdales et les Hemisternoïdes du sacrum des Mammifères. Avec 18 grav. dans le texte. Bruxelles, Manceaux. 1883. 8° (24 p.).

Derselbe, Sur la Fente maxillaire double sousmuqueuse et les 4 os intermaxillaires de l'Ornithorynque adulte normale. Avec 1 grav. dans le texte. Bruxelles, Manceaux. 1883. 4° (4 p.).

Derselbe, Sur la valeur morphologique de l'articulation mandibulaire, du cartilage de Meckel et des osselets de l'ouïe avec essai de prouver que l'écaille du temporal des Mammifères est composée primitivement d'un Squamosal et d'un Quadratum. Avec une grav. Bruxelles, Mayolez 1883. 8° (22 p.).

Derselbe bestätigt die von Bardeleben gemachte Entdeckung des Os intermedium tarsi der Säugethiere; Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 145 p. 419—420.

Derselbe, Mémoire sur le basiotique, un nouvel os de la base du crâné situé entre l'occipital et le sphénoïde. Avec 2 grav. en bois. Bruxelles, Mayolez. 1883. 8° (31 p.).

W. Allen, Omphalo-mesenteric Remains in Mammals; Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 17 P. I. p. 59—61.

H. Allen, On a Revision of the Ethmoid bone in the Mammalia. With 7 pl.; Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 10 No. 3. p. 135—164.

Derselbe, Cutaneous Nerves in Mammals; Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 127.

B. Baginski, Zur Physiologie der Gehörschnecke; Sitzungsber. K. preuss. Akad. Wiss. 1883. p. 685—688.

K. Bardeleben hat das Os intermedium tarsi bei Säugethieren nachgewiesen und giebt demselben die Bezeichnung Os trigonum; Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 139 p. 278—280.

G. Born, Ueber die Derivate der embryonalen Schlundbogen und Schlundspalten bei Säugethieren. Mit 2 Taf. und 8 Holzschn.; Arch. f. mikrosk. Anat. 22. Bd. 2. Hft. p. 271 bis 318.

W. Branco beschreibt eine fossile Säugethier-Fauna von Punin bei Riobamba, welche von den Herren Reiss und Stübel gesammelt wurde (vergl. Reiss unten S. 275) und vergleicht in einem besonderen Kapitel die tertiären und quartären Säugethier-Faunen Amerikas mit denen Europas, während er in einem anderen die geologische Entwicklung der pferdeartigen Thiere bespricht (vergl. systemat. Theil. unter Equidae); Palaeont. Abhandl. von Dames u. Kayser 1. Bd. 2. Hft.

M. Braun, Ueber den Schwanz bei Säugethierembryonen; Deutsch. Zeitschr. f. Thiermedicin 9. Bd.

Derselbe, Ueber besondere Entwicklungsverhältnisse am Schwanzende verschiedener Säugethiere; Sitzungsb. Naturf. Ges. Dorpat. 6. Bd. 2. Hft. p. 334—335.

D. Brauns veröffentlicht eine längere Abhandlung über japanische diluviale Säugethiere. Im speciellen werden besprochen *Elephas meridionalis*, *Elephas antiquus*, *Cervus sp.*, *Stegodon sinensis* und *Bos priscus*. Die bekannt gewordenen fossilen Säugethiere Japans gehören somit sämmtlich der Quartärformation an. Eine Uebereinstimmung mit Formen der Siwalikfauna bestätigt sich nicht, ebensowenig solche mit der Narbadafauna. Dagegen ergiebt sich die diluviale Fauna Japans als durchaus palaearktisch; Zeitschr. deutsch. Geol. Ges. 35. Bd. 1. Hft. p. 1—58 T. I.

A. Brehm, Thierleben. Chromolithographische Ausgabe. Säugethiere. Erschienen Hft. 73—89.

H. G. Bronn, Klassen und Ordnungen des Thierreiches. Fortges. v. C. G. Giebel. Bd. VI Abth. 5 Mammalia. Lief. 26. Leipzig 1883.

E. D. Cope, The Evidence for Evolution in the History of the Extinct Mammalia; Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. Vol. 32. Salem, 1883. 8° (19 p.).

Derselbe, The Tritubercular Type ot Superior Molar Tooth; Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. 1883 p. 56.

Derselbe, Note on the Trituberculate Type of superior Molar and the Origin of the Quadrituberculate; Amer. Naturalist Vol. 17 p. 407—408.

Derselbe veröffentlicht eine Revision der von ihm aufgestellten Gruppe der *Bunotheria*. Verfasser schliesst auch die *Prosimiae* in die Ordnung ein und zerspaltet dieselbe in sechs Unterordnungen in folgender Weise:

I. Incisor teeth growing from persistent pulps.
   Canines also growing from less persistent pulps, agreeing with external incisors in having moariform crowns . . . . 1. *Taeniodonta.*
   Canines rudimental or wanting; hallux not opposable . . . . 2. *Tillodonta.*
   Canines none; hallux opposable . . . . . . 3. *Daubentonioidea.*
II. Incisor teeth not growing from persistent pulps.
   Superior true molars quadrituberculate; hallux opposable . . . . 4. *Prosimiae.*
   Superior true molars quadrituberculate; hallux not opposable . . . . 5. *Insectivora.*
   Superior true molars trituberculate or bituberculate; hallux not opposable . . . . 6. *Creodonta.*

Diese sechs Ordnungen umfassen die folgenden Familien:

Taeniodonta: Calamodontidae, Ectogonidae.

Tillodonta: Tillotheriidae.

Daubentonioidea: Chiromyidae.

Prosimiae: Tarsiidae, Anaptomorphidae, Mixodectidae, Lemuridae.

Insectivora: Soricidae, Erinaceidae, Macroscelidae, Tupaeidae, Adapidae, Arctocyonidae.

Creodonta: Talpidae, Chrysochlorididae, Esthonychidae, Centetidae (= *Leptictidae* olim), *Oxyaenidae, Miacidae, Amblyctonidae, Mesonychidae;* Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia 1883 p. 77—83 u. Ann. Mag. Nat. Hist. No. 67 p. 20—26.

Derselbe beschreibt einige neue fossile Säugethierarten und Gattungen: *Mixodectes* (zwischen *Cynodontomys* und den Halblemuren) mit den beiden Arten *M. pungens* und *crassiusculus, Triisodon levisianus, Phenacodus calceolatus, Mioclaenus meniscus, bucculentus* und *ferox;* Amer. Naturalist Vol. 17 No. 2 p. 191.

C. **Dareste**, Mémoire sur les anomalies des membres et sur le rôle de l'amnios dans leur production; Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 18 Sept./Oct. p. 510—524.

Ch. Debierre, Développement de la vessie, de la prostate et du canal de l'urèthre. Avec 14 fig. Thèse. Paris, Doin. 1883. 8° (104 p.).

F. Decker beschreibt den Primordialschädel einiger Säugethiere; Zeitschr. wiss. Zool. 38. Bd. 2. Hft. p. 190—233. Taf. 9.

J. Dembo, De l'excitabilité de l'utérus chez différents Mammifères; Bull. Soc. Zool. France T. 8 No. 1/2 p. 147—148.

F. Demon, Développement de la portion sous-diaphragmatique du tube digestiv. Avec 2 pl. Thèse. Lille 1883. 8° (112 p.).

G. E. Dobson, On the Homologies of the Long Flexor Muscles of the Feet of Mammalia; Report 52. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. p. 574.

Derselbe, On the Homologies of the Long Flexor Muscles of the Feet of Mammalia, with Remarks on the Value of their leading Modifications in Classification. With 3 pl.; Journ. Anat. Physiol. Vol. 17 P. II p. 142—179.

Derselbe, On the Digastric Muscle, its Modifications and Functions; Trans. Lin. Soc. (2) II p. 259.

Th. Eimer setzt seine Untersuchungen über die Zeichnung der Thiere fort (vergl. Bericht 1882 p. 403) und sucht die Regeln für das scheinbar regellose Abändern in der Zeichnung des Haushundes festzustellen. Verf. nimmt an, dass die schwarzen Zeichnungen in erster Linie auf einem stärkeren Hervortreten der ursprünglich nur schattenhaft vorhandenen Schakalzeichnung beruhen, während zwischen diesen dunklen Zeichnungen zugleich Weiss auftreten kann; Zool. Anzeiger 6. Jahrg. No. 156 p. 690 bis 694.

G. Ercolani, Nuove Ricerche di Anatomia normale e patologica sull intima struttura della Placenta nella donna e nei Mammiferi; Rend. Accad. Sc. Bologna 1882/83 p. 61—77.

M. H. Filhol, Mémoires sur quelques Mammifères fossiles de Phosphorites du Quercy (Toulouse). — Enthält Bemerkungen über die Gattungen *Aelurogale*, *Hyaenodon*, *Pterodon*, *Cynodon* u. a. und beschreibt einige neue Arten der *Carnivora* und *Ungulata*, eine *Oxyaena*, *Cephalogale*, *Cynodon* und drei *Cynodictis*, ferner *Stenoplesictis*, eine zweifelhafte marderartige Gattung mit zwei Arten. Von Ungulaten sind zu erwähnen *Mixotherium cuspidatum*, *Mixochoerus primaevus*, *Amphimeryx parvulus*, *Deilotherium simplex*, *Spaniotherium*

speciosum. Adapis parisiensis hält Verf. für verwandt mit den Lemuriden.

W. H. Flower liefert einen Entwurf der Classification der Säugethiere, wobei jedoch nur die jetzt lebenden Formen berücksichtigt sind. Unter Ausschluss der aufgeführten Familien ist der Entwurf folgender:

Subclassis *Prototheria:* Ord. *Monotremata.*

Subcl. *Metatheria*: Ord. *Marsupialia.*

Subcl. *Eutheria:* 1. Ord. *Edentata* (Subord. *Pilosa*, *Loricata*, *Squamata* und *Tubulidentata)*, 2. Ord. *Sirenia*, 3. Ord. *Cetacea* (Subord. *Mustacoceti* und *Odontoceti)*, 4. Ord. *Ungulata* (Subord. *Artiodactyla, Perissodactyla*, *Hyracoidea* und *Proboscidea)*, 5. Ord. *Rodentia* (Subord. *Simplicidentata* und *Duplicidentata)*, 6. Ord. *Chiroptera* (Subord. *Megachiroptera* und *Microchiroptera)*, 7. Ord. *Insectivora* (Subord. *Dermoptera* und *Insectivora vera)*, 8. Ord. *Carnivora* (Subord. *Pinnipedia* und *Carnivora vera)*, 9. Ord. *Primates* (Subord. *Lemuroidea* und *Anthropoidea)*; Proc. Z. S. P. 2 p. 178—186.

C. J. Forsyth liefert eine längere Darstellung der geographischen Verbreitung der Thiere im westlichen Mittelmeergebiet. Speciell die Säugethiere betreffend weist Verf. darauf hin, dass in der Grenzzeit zwischen Miocän und Pliocän das Mittelmeergebiet mit dem nördlichen Europa und östlich bis zu den Siwalikbergen Indiens eine übereinstimmende Säugethierfauna besass, deren berühmtester Fundort jetzt Pikermi bei Athen und deren populärster Vertreter der pferdeartige Hipparion ist. In die folgende pliocäne Säugethierfauna, als deren Typus die Valdarnosäugethiere gelten können, ist keine Form der Hipparion-Fauna hinübergegangen, aber auch während dieser Periode war die Fauna des bezeichneten ungeheuren Gebietes eine übereinstimmende. Auch die Valdarnofauna war bis Indien verbreitet und wir finden ihre Vertreter in den Siwaliks wieder. In der südöstlichsten Ecke Asiens und namentlich auf den Sundainseln haben sich noch pliocäne Säugethiere bis auf die Gegenwart erhalten. *Anoa depressicornis* ist z. B. in wenig verschiedener Gestalt in den Siwalik nachgewiesen. Tapire und Rhinoceroten bewohnten das südöstliche Asien schon in der Pliocänzeit. In den westlichen Mittelmeerländern, auf der italischen Halbinsel ist die pliocäne Säugethierfauna verschwunden. Im Quaternär Italiens finden sich wohl noch manche Anklänge an jene; heut könnte höchstens noch das Stachelschwein als Ueberrest der Pliocänzeit angesehen werden. Verf. bespricht

sodann die fossile und recente Säugethierfauna der italischen Inseln und zieht aus derselben Schlüsse über vermuthlichen früheren Zusammenhang einiger der Inseln mit dem Festlande; Kosmos 9. Jahrg. 1. Hft. p. 2—11.

L. Franck, Handbuch der Anatomie der Hausthiere, mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. 2. Aufl. Abth. 2 mit 239 Holzschn. Stuttgart 1883. gr. 8. p. 481—1118.

A. Fraser, On the development of the ossicula auditus in the Higher Mammalia. With 5 pl.; Philos. Trans. R. Soc. London 1882 P. III p. 901—925.

A. Froriep, Zur Entwicklungsgeschichte der Wirbelsäule, insbesondere des Atlas und Epistropheus und der Occipitalregion. Mit 3 Taf.; Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. 1883. 3. Hft. p. 117—234.

M. Gottschau erörtert die Structur, embryonale Entwicklung und physiologische Function der Nebennieren der Säugethiere; Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 18 p. 565—576 u. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. 1883. 4.—6. Hft. p. 412—458.

W. Grefberg, Die Haut und deren Drüsen in ihrer Entwicklung. Mit 3 Taf.; Mitth. Embryol. Inst. Wien. 2. Bd. 3. Hft. p. 125—158.

N. Gréhant et E. Quinquaud, Mesure de la quantité de sang contenu dans l'organisme d'un mammifère vivant; Journ. de l'Anat. et de la Phys. T. 18 Nov./Dec. p. 564—577.

E. M. Hartwell, Note on the Anatomy of the Molar Bone; Johns Hopkins Univers. Circul. Vol. 2 No. 22 p. 74.

N. Harz, Beiträge zur Histologie des Ovariums der Säugethiere. Mit 1 Taf.; Arch. f. mikrosk. Anat. 22. Bd. 3. Hft. p. 374—407.

R. Hoernes beschreibt Säugethierreste aus der Braunkohle von Göriach bei Turnau in Steiermark, darunter zwei neue Arten: *Felis turnauensis* und *Dicroceros fallax;* Jahrbuch d. geol. Reichsanst. Wien 1882. p. 40.

G. and F. E. Hoggan, On some cutaneous Nerve-terminations in Mammals. With 4 pl.; Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. 16 No. 96 p. 546—593.

G. Imbert, Développement de l'uterus et du vagin. Avec fig. Paris, Doin. 1883. 8° (106 p.).

Klaatsch, Zur Morphologie der Säugethier-Zitzen; Morphol. Jahrbuch Bd. 9 Hft. 2. 1883.

O. Körner, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie des Kehlkopfes der Säugethiere und des Menschen. Mit 1 Taf.; Abhandl. Senckenberg. nat. Ges. 13. Bd. 1. Hft. p. 147—165.

A. Kollmann, Der Tastapparat der Hand der menschlichen Rassen und der Affen in seiner Entwicklung und Gliederung. Mit 2 Doppel-Taf. Hamburg u. Leipzig, Voss. 1883. 8° (77 p.).

H. Landois beschreibt einen bei Hausmäusen häufig vorkommenden Hautausschlag (Kopfgrind), welcher durch einen auch bei Katzen, Hunden und beim Menschen vorkommenden Pilz, *Achorion Schoenleinii* verursacht wird; Zool. Gart. 26. Jahrg. No. 10 p. 299—300.

V. Lemoine beschreibt eine neue fossile Gattung *Adapisorex*, welche die tertiären Adapiden mit den jetzigen Insectivoren verbindet, aus dem unteren Eocen von Reims. In den oberen Schneidezähnen ergeben sich Beziehungen der Form zu *Bolodon* Owen. Vier Arten gehören der neuen Gattung an: *Adapisorex Gaudryi, Chevillioni, remensis* und *minimus*; Compt. rend. hebd. sc. 1883. No. 23 p. 1325—1327.

Derselbe, Sur l'encéphale de l'*Arctocyon Dueilii* et du *Pleuraspidotherium Aumonieri*, mammifères de l'éocène inférieur des environs de Reims; Bull. Soc. Geol. (3) X p. 328.

L. Löwe, Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Nervensystems der Säugethiere und des Menschen. Bd. 2. Die Histologie und Histogenese des Nervensystems nebst einem Anhang: Die Schädelwirbeltheorie. Lief. 1. 1883. Leipzig, Denicke. fol. m. Kpfrt.

O. Lubarsch, Zoologische Wandtafeln, unter besonderer Berücksichtigung d. anatom. Merkmale. Lief. 1. Taf. 4 (Handthiere, Insektenfresser, Raubthiere). Mit erläut. Text in 8. Cassel 1883.

J. G. Lucae, Die Statik und Mechanik der Quadrupeden an dem Scelet und den Muskeln eines *Lemur* und eines *Choloepus*. Mit 24 Taf.; Abhandl. Senckenberg. nat. Ges. 13. Bd. 1. Hft. p. 1–92.

A. Lutkin liefert ein Verzeichniss des Thierbestandes im zoolog. Garten in St. Petersburg; Zool. Gart. 26. Jahrg. No. 9 p. 279.

R. Lydekker wies *Stegonodon Clifti* (= *St. sinensis* Owen)

in tertiären Ablagerungen am oberen Hoangho nach und hält das Vorkommen von Vertretern der Siwalik- und Narbada-Fauna in China sowohl wie in Japan für wahrscheinlich; Records geol. survey of India. Vol. 16 Pt. 3. 1883. p. 158—161.

Meinhold, Wandbilder für den Unterricht in der Zoologie. Serie 1 Lief. 1 u. 2. Dresden 1883. — Inhalt: Pferd, Hirsch, Tiger, Bär, Hund, Kuh, Hase, Schaf.

A. Molina, De Hominis Mammaliumque cute; Atti Soc. Toscan. Sc. Nat. Pisa. Mem. Vol. 5 Fasc. 2 p. 255—286.

A. u. K. Müller, Thiere der Heimath. Deutschlands Säugethiere und Vögel. Lief. 27—30 (Schluss). Kassel 1883.

P. Müller, Das Porenfeld (Area cribrosa) oder Cribrum benedictum der Nieren des Menschen und einiger Haussäugethiere. Mit 2 Taf.; Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. 4./6. Hft. p. 341—372.

A. Nehring berichtet über neue bei Westeregeln gemachte Fossilfunde; Stzb. Ges. naturh. Fr. Berlin 1883. p. 50—63.

Derselbe vertheidigt einem Einwurfe von Howorth gegenüber seine mehrfach erörterten Anschauungen über das frühere Dasein von Steppen in Central-Europa und weist darauf hin, dass *Alactaga jaculus*, *Spermophilus*-Arten, *Arctomys bobac*, *Lagomys pusillus*, *Arvicola*-Arten, *Cricetus phaeus*, wilde Pferde und Esel, *Antilope saiga* entschiedene Repräsentanten einer Steppen-Fauna seien, identisch mit der noch jetzt in den Steppen des süd-östlichen Europa und des süd-westlichen Asien vorhandenen; Geolog. Magazine Vol. 10 1883. p. 51—58.

M. Neumayr beschreibt die diluvialen Säugethiere der Insel Lesina (Dalmat. Archipel). Am zahlreichsten waren in den untersuchten Knochenbreccien die Reste von *Equus* vertreten, nächstdem von *Bos*, *Cervus*, *Rhinoceros* und *Gulo borealis*. Die Funde weisen darauf hin, dass die Insel in geologisch junger Zeit mit dem Festlande zusammengehangen hat; Verhandl. geolog. Reichsanst. Wien 1882. p. 161.

G. Paladino, Sur les premiers phénomènes du développement de quelques Mammifères; Archiv Ital. T. 2 Fasc. 3 p. 363 bis 366.

Derselbe, Sur l'endothélium vibratile chez les Mammifères et sur quelques faits physiologiques relatifs aux formations endothéliales; Archiv Ital. Biolog. T. 3 Fasc. 1 p. 43 bis 56.

H. Planteau, Développement de la colonne vertebrale. Avec 1 pl. Thèse. Paris, Pichon. 1883. 4° (116 p.).

La Préparation des petits squelettes; Le Naturaliste 5. Ann. No. 27 p. 215. — Empfiehlt die Anwendung einer gesättigten Lösung von kohlensaurem Ammoniak in Wasser, in welcher das Objekt je nach Erforderniss ein bis zwei Monate verbleiben muss, um die Muskeln von den Knochen loszulösen.

F. A. Quenstedt, Handbuch der Petrefaktenkunde. 3. Aufl. (Tübingen, H. Laupp). I. Abth. enthaltend Säugethiere, Vögel, Amphibien und Knorpelfische, nunmehr abgeschlossen.

E. Quénu, Développement du coeur et du péricarde. Thèse. Paris, Chamerot. 1883. 4° (96 p.).

L. Ranvier, Sur la structure des cellules du corps muqueux de Malpighi; Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 95 No. 26 p. 1374 bis 1377.

G. Rein, Beiträge zur Kenntniss der Reifungserscheinungen und Befruchtungsvorgänge am Säugethiere. Mit 1 Taf. und 6 Holzschn.; Arch. f. mikrosk. Anat. 22. Bd. 2. Hft. p. 233—270.

W. Reiss, Ueber eine fossile Säugethierfauna von Punin bei Riobamba in Ecuador. Die geologischen Verhältnisse der Fundstellen fossiler Säugethier-Knochen in Ecuador. — Die betreffenden Formationen haben die grösste Aehnlichkeit mit unserem Löss. Die grossen Säugethiere, deren fossile Reste dort gefunden werden, *Mastodon andium*, *Machaerodus* cf. *neogaeus*, *Equus andium*, *Cervus* cf. *chilensis* und sp., *Mylodon* sp., *Protauchenia Reissi* n. g. et sp., gehören höchstens der Diluvialzeit, vielleicht einer noch jüngeren Epoche an; Palaeont. Abhandl. von Dames u. Kayser. 1. Bd. 2. Hft.

G. Renson, Contributions à l'embryologie des organes d'excrétion des Oiseaux et des Mammifères. Bruxelles 1883. gr. 8. 56 pg. av. 3 pl.

W. Repiachoff, Ueber die morphologische Bedeutung der jüngsten Säugethierkeime; Zoolog. Anzeiger 6. Jahrg. No. 131 p. 65—67.

P. Reynier, Du développement de la portion susdiaphragmatique du tube digestiv. Avec fig. Thèse. Paris, Baillière, 1883. 8° (112 p.).

F. Roemer beschreibt die Fossilfunde in den Knochenhöhlen von Ojcow in Polen und führt aus denselben folgende Säugethiere an: *Ursus spelaeus, Felis spelaea, Felis lynx, Felis catus,*

Felis domestica, *Hyaena spelaea*, *Canis lupus*, *Canis* sp. (zwischen *lupus* und *vulpes*), *Canis vulpes*, *Canis lagopus*, *Meles taxus*, *Mustela martes*, *Foetorius putorius*, *Plecotus auritus*, *Vesperugo pipistrellus*, *Vesperugo serotinus*, *Vespertilio murinus*, *Talpa europaea*, *Erinaceus europaeus*, *Sorex vulgaris*, *Cervus tarandus*, *Cervus alces*, *Cervus daphus*, *Cervus capreolus*, *Ovis* sp., *Capra* sp., *Antilope saiga?*, *Bos primigenius*, *Bos taurus*, *Bos priscus*, *Equus fossilis*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Sus scrofa*, *Sus* sp., *Lepus vulgaris*, *Lepus variabilis*, *Myodes torquatus*, *Myodes lemmus* var. *obensis*, *Sciurus vulgaris*, *Myoxus glis*, *Cricetus frumentarius*, *Mus sylvaticus*, *Arvicola glareolus*, *Arvicola amphibia*, *Arvicola ratticeps*, *Arvicola arvalis*, *Arvicola agrestis*; Palaeontographica von Dunker u. Zittel 1882—1883 p. 193—233.

C. Schmeling, Das Ausstopfen und Conserviren der Vögel und Säugethiere. 6. Aufl. Berlin 1883.

G. Schneidemühl, Repetitorium der Muskellehre bei den Haussäugethieren. Hannover 1883. 8. 72 pg.

P. L. Sclater veröffentlicht eine Liste des Zuwachses der Menagerie der Zoologischen Gesellschaft in London während des Jahres 1883; Proc. 2. S. Pt. 4 p. 655—676.

Derselbe berichtet über neue Erwerbungen der Menagerie der Zool. Gesellschaft in London. Darunter: *Cervus Eldi*, *Capra jemlaica*, *Hapalemur griseus*, *Cervus macrotis*, *Crocidura caerulescens*, *Babirussa alfurus*, *Cariacus macrotis*, *Cervus davidianus*. Geboren wurden vier *Porcula salvania*. Proc. Z. S. Pt. 1 p. 73, Pt. 2 p. 178, Pt. 3 p. 346 u. 388, Pt. 4 p. 463, 464 u. 598.

F. Slevogt, Ueber die im Blute der Säugethiere vorkommenden Körnchenbildungen. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1883.

W. Stirling, The Trachealis Muscle of Man and Animals; Journ. Anat. Physiol. Vol. 17 P. I p. 84—85.

C. Struck, Verzeichniss der warmblütigen Wirbelthiere, die sich im v. Maltzahn'schen naturhistorischen Museum für Mecklenburg befinden; Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturg. Mecklenburg 36. Jahrg. 1883 p. 22—36.

M. Schmidt setzt seine Arbeit über die Hausthiere der alten Aegypter fort (vergl. vorjähr. Bericht p. 392) und bespricht das Pferd, das Schwein, dessen Auftreten im Pharaonenlande in die Zeit der 19. Dynastie fällt, und die Fleischfresser. Unter letzteren ist zunächst der Hund, von welchem 6 Rassen zu unterscheiden sind: Der Fuchshund, der Dongolahund, der

Windhund, der Jagdhund, dann eine an unsern Dachshund erinnernde Form, welche sich wesentlich auf die Zeit der zwölften Dynastie beschränkt, also wohl eine nur zeitweise in Mode gewesene, fremde, eingeführte Rasse war, und eine grosse, einem Fleischerhunde ähnliche Rasse. Ferner ausser der Katze auch der Schakal, der Hyänenhund, *Lycaon pictus*, und der Gepard, welche zur Jagd abgerichtet wurden, und endlich auch der Löwe, welchen man zum Kriegsdienst abrichtete, auf den Kriegszügen meistens in Käfigen mitführte und auf die Feinde losliess; Kosmos 7. Jahrg. 1. Hft. p. 17—31 u. 2. Hft. p. 107—125.

Th. Studer bespricht die Thierwelt in den Pfahlbauten des Bielersee's und macht auf die Wandlungen aufmerksam, welche die Thiere, namentlich die Hausthiere in den jedenfalls verschiedenen auf einander folgenden Zeiten angehörenden Epochen durchgemacht haben. In der ältesten Station Schaffis ist das Vorkommen der Jagdthiere fast gleich dem der Hausthiere und zwar sind von wildlebenden die Pelzthiere, Marder, Fuchs, Bieber, besonders zahlreich vertreten. Später treten die wildlebenden gegen die Hausthiere im Vorkommen zurück, an Stelle der Pelzthiere treten die Hirsche. In Mörigen, wo die Bronzezeit in ihrer höchsten Blüthe repräsentirt ist, überwiegen die Hausthiere wesentlich die Jagdthiere. Hier tritt auch zuerst das Pferd auf. Die Schafzucht ist gegenüber der früher vorherrschenden Rindviehzucht in den Vordergrund getreten. An Stelle älterer Hausthierrassen finden sich neue, deren Verschiedenheiten vom Verfasser eingehend erörtert werden und welche die schon früher ausgesprochene Ansicht wahrscheinlich machen, dass die Blütheepoche der Bronze an den Schweizer Seeen einer neuen Einwanderung mit neuen Hausthieren entspreche; Mitth. Bern. Naturf. Ges. 1883 und Separat (Haller, Bern) 1883.

J. Tereg, Die Nomenclatur der Hirnarterien und einige Abweichungen in deren Verlauf beim Pferde. Mit 1 col. Taf.; Jahresber. d. Königl. Thierarzneischule Hannover; 15. Bericht 1882—83 p. 26—39.

J. Toison, Contribution à l'étude des premier états du coeur. Thèse. Paris, Davy. 1883. 8° (43 p.).

A. Torcapel, Sur un gisement de Mammifères tertiaires à Aubignas (Ardèche); Comptes Rendus XCIV p. 1432.

F. Tourneux, Des restes du corps de Wolff chez l'adulte; Bull. Sc. dépt. du Nord, 5. Ann. 1882 No. 9/10 p. 321—353.

G. Variot, Développement des Cavités et des moyens d'union des Articulations. Thèse. Paris, Doin. 1883. 8° (84 p. 3 pl.).

A. Viti, Ricerche di Morfologia comparata sopra il Nervo depressore nell' uomo e negli altri Mammiferi. I. Il nervo depressore del Coniglio; Proc. verb. Soc. Toscana Sc. Nat. Pisa 1883 p. 282—284.

C. Vogt und F. Specht, Die Säugethiere in Wort und Bild (München). Bis Lief. 26 erschienen.

C. Vogt, Les Mammifères. Édition franc. originale. Ouvr. illustré de 40 pl. hors texte et de 255 fig. dessinées par F. Specht. Paris, Masson 1883. 8°. (548 p.).

E. Wertheimer, Développement du fois et du système porte abdominal. Thèse. Paris, Delahaye et Lecrosnier. 1883. 8° (98 p. 1 pl.).

S. W. Williston, Anomaly in the Flexor longus in the Foot; Amer. Natural. Vol. 17 p. 212.

B. Windle, On the Embryology of the Mammalian Muscular System. No. 1. The Short Muscles of the Human. Hand. With 2 pl.; Trans. R. Irish Acad. Vol. 28 No. 12 1883 p. 211—248.

Europa.

A. H. Cocks schildert einen Besuch auf Spitzbergen und bespricht dabei die auf der Insel vorkommenden Säugethiere; Zoologist Vol. 7 No. 84 p. 479—482.

Horn, Mammalia of Perthshire; Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow Vol. 5 p. 1.

H. Landois, Westfalens Thierleben in Wort und Bild. Herausgegeben von d. zool. Section f. Westf. u. Lippe (Paderborn, Schoeningh) 1883. 1. Lief.

A. v. Mojsisovics schildert die Säugethierfauna von Bellye und Darda; Mitth. Naturw. Ver. f. Steiermark 1883.

H. Winge, Om nogle Smaapattedyr i Danmark; Vid. Meddel. Nat. Foren. Kjobenhavn 1882 p. 76—87.

Afrika.

E. Alix, Notice sur les principaux animaux domestiques du littoral et du sud de la Tunisie. Paris 1883 (63 p.).

H. Capello und R. Ivens, From Benguella to the territory of Yacca; description of a journey into Central and West Africa; translated from the Portuguese by A. Elwes, London 1882. — Enthält manche Notizen über die während der Reise beobachteten Säugethiere.

A. T. de Rochebrune beschreibt einige neue Säugethiere von Senegambien: *Erinaceus Adansoni, Crossopus nasutus, Canis familiaris* var. *laobetianus, Vulpes Edwardsi, Graphiurus Hueti, Bos taurus* var. *triceros* und var. *Harveyi, Oreas Colini, Ovis aries* var. *bakelensis* und *djalonensis;* Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 5—11 und Separat: Paris, Doin 1883 (163 p.).

Asien.

Dybowski veröffentlichte Notizen über die in Kamtschatka beobachteten Säugethiere; La Nature X No. 1 p. 297 und No. 2 p. 213.

B. Hagen und F. A. Jentink, Voorloopige Meddeelingen over de fauna van Oost Sumatra; Aardrijkskundig Weekblad 1881 p. 273.

F. A. Jentink veröffentlicht ein Verzeichniss von Säugethieren von West-Sumatra und Nord-Celebes und beschreibt dabei eine neue Art, *Mus Faberi;* Notes of the Leyden Museum Vol. 5 No. 3 p. 170—181.

O. Mohnike, Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben in den Niederländischen Malaienländern. Mit achtzehn Tafeln. Münster (Aschendorff) 1883. — Auf S. 332—431 werden die auf den Sundainseln vorkommenden Säugethiere aufgeführt und einzelne interessante Notizen über deren Lebensweise gegeben.

Severzow berichtet über einige in Pamir (Westl. Central-Asien) beobachtete Säugethiere; The Ibis (5) Vol. 1 p. 83.

L. Stejneger giebt eine Schilderung des Thierlebens der Commandeur-Inseln und beschreibt dabei zwei neue Cetaceen (siehe Natantia); Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 58—89.

R. A. Sterndale, Natural History of the Mammalia of India. With numer. illustr. Calcutta 1883.

Australien.

W. Peters berichtete über die von Dr. Finsch auf den Carolinen gesammelten Flederhunde [s. Pteropus unter Volitantia].

E. P. Ramsay beschreibt zwei neue Säugethiere, *Dendrolagus dorianus* und *Hapalotis papuanus*, von Neu-Guinea; Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 17—19.

Amerika.

A. v. Pelzeln veröffentlicht ein Verzeichniss der von Joh. Natterer auf dessen Reisen in den Jahren 1817—1835 in Brasilien gesammelten Säugethiere, nebst Litteraturnachweisen, kritischen Bemerkungen über die einzelnen Arten und den vom Reisenden denselben beigefügten Notizen. Neu beschrieben ist *Phyllostoma chrysosema* Natt. und *Hesperomys Rattus* Natt. Die ganze Ausbeute von Natterer's Reisen beläuft sich auf 205 Säugethierarten in 1179 Exemplaren. Aus dieser Sammlung ergiebt sich in zoogeographischer Hinsicht das Resultat, dass die Verbreitung der Säugethiere Brasiliens jener der Vögel analog ist, indem die Säugethierfauna Brasiliens zwei charakteristisch unterschiedene Gebiete, das amazonische, der nördliche Theil südwärts bis in die Provinz Matogrosso, Ost-Bolivien und zum Rio Paranahyba sich erstreckend, und das südbrasilianische, der südliche Theil bis zur Mündung des Paraguay und westwärts bis zum La Plata, Paraguay und den Guaporé bis zu dessen Vereinigung mit dem Mamoré, erkennen lässt. Am Schlusse der Arbeit ist ein Auszug aus dem Itinerarium Natterer's sowie eine Liste des im ersten Bande der Zeichnungen des Dr. A. R. Ferrera dargestellten brasilianischen Säugethiere angefügt; Verh. k. k. zool. bot. Ges. Wien Beiheft zu Bd. XXXIII 1883 Febr. u. Oct.-Versammlung.

W. A. Stearns giebt ein Verzeichniss der von ihm in Labrador gefundenen Säugethiere. *Vespertilio subulatus* wurde bei Natashquan gefangen; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 112—116.

Primates.

W. T. Brooks, The Brachial Plexus of the Macaque Monkey (*Macacus cynomolgus*) and its analogy with that of Man; Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 17 P. III 1883 p. 329—332.

L. Famelart führt einige Maasse eines jungen Gorilla auf und giebt einige Notizen über die Lebensweise der Gorillas; Bull. Soc. Zool. France 8. ann. No. 1—2 p. 149—152.

Ch. Féré, Contribution à l'étude de la topographie crânio-

cérébrale chez quelques Singes; Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 18 Nov./Dec. p. 545—563.

J. v. Fischer theilt eine Reihe von Beobachtungen über das Seelenleben eines gefangen gehaltenen *Macacus erythraeus* mit; Zool. Gart. 26. Jahrg. No. 6 p. 177—182, No. 7 p. 193 bis 203, No. 8 p. 227—235, No. 9 p. 257—265; No. 10 p. 289 bis 298 und No. 11 p. 325—332.

J. P. Harrison, The Projection of the Nasal Bones in Man and the Ape; Nature Vol. 27 N. 690 p. 266—267 und No. 691 p. 294.

R. Hartmann, Die menschenähnlichen Affen und ihre Organisation im Vergleich zur menschlichen. Mit 63 Abbild. in Holzschn. Leipzig, Brockhaus 1883. 8°. Internat. wiss. Biblioth. 60. Bd.

A. v. Pelzeln liefert eine monographische Uebersicht über die *Lagothrix*-Arten; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien Beiheft zu Bd. 33 1883.

W. L. Sigel bespricht einen im Zoologischen Garten zu Hamburg geborenen jungen Mandrill; Zool. Gart. 26. Jahrg. No. 8 p. 235—237.

Derselbe schildert das Betragen eines Chimpansen im zoologischen Garten in Hamburg; Zool. Gart. 26. Jahrg. No. 8 p. 237—240.

J. B. Sutton berichtet über die mit tödtlichem Ausgang abschliessenden Krankheitsfälle der Affen im zoologischen Garten zu London; Proc. Z. S. Pt. 4 p. 581—586.

L. Testut, Le lon fléchisseur propre du pouce chez l'Homme et chez les Singes; Bull. Soc. Zool. France 8. ann. No. 3 p. 164—185 T. 9.

Prosimii.

H. Filhol, Caractères de la dentition inférieure des Lémuriens fossiles appartenant au genre *Necrolemur;* Bull. Soc. Philomath. Paris (7) T. 7 No. 1 p. 13—14.

W. H. Flower hat die Lemuroidea folgendermassen eingetheilt: A. Lemuridae: 1. Subfam. *Indrisinae*, Gattungen: *Indris*, *Propithecus*, *Avahis;* 2. Subfam. *Lemurinae*, Gattungen: *Lemur*, *Hapalemur*, *Lepilemur;* 3. Subfam. *Galaginae*, Gattungen: *Chirogalus*, *Galago;* 4. Subfam. *Lorisinae*, Gattungen: *Loris*, *Nycticebus*, *Perodicticus*. B. *Tarsiidae*, Gattung *Tarsius*. C. *Chiromyidae*,

Gattung *Chiromys*. Die Gattungen sind characterisirt, eine Uebersicht über sämmtliche fossile Formen wird gegeben; Encyclop. Britann. 9th. ed. XIV p. 440—445.

G. A. Shaw liefert einige biologische Notizen über *Chiromys madagascariensis*; Proc. Z. S. Pt. 1 p. 44 u. 45.

Volitantia.

Frugivora. W. L. Sigel berichtet über die Erkrankung der Flatterorgane gefangen gehaltener Flughunde (*Pteropus*); Zool. Gart. 26. Jahrg. No. 6 p. 183—184.

Pteropus insularis Hombr. Jacqu. auf der Inzel Ruck, Carolinen, gesammelt, als selbständige Art und nicht als Varietät von *Pt. keraudreni* zu betrachten; W. Peters, Sitzb. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1883 p. 2.

Pteropus molossinus Tem. lebt auf Ponapé, Carolinen; W. Peters, Sitzb. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1883 p. 2.

Pteropus ualanus n. sp. von Kuschai (Carolinen); W. Peters, Sitzb. Ges. Naturf. Fr. Berlin 1883 p. 1.

Insectivora. A. O. Ninni, Sopra una forma di Vespertilio nuova pel Veneto. Milano 1883. 8. 4 pg. [cf. Naturae Novitates No. 13 p. 128].

Phyllostoma chrysosema Natt. Msc. von Rio Janeiro beschrieben; A. v. Pelzeln, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien Beiheft zu Bd. 33 1883.

Phyllorrhina tridens var. n. *murraiana;* J. Anderson, Cat. Mamm. Ind. Mus. Pt. I p. 113.

Vespertilio Dobsoni n. sp. von Bengal; J. Anderson, Cat. Mam. Ind. Mus. Pt. 1 p. 143.

Insectivora.

M. H. Filhol beschreibt eine neue *Oxyaena* (von Cope zu den *Creodonta* gestellte Gattung), *Oxyaena galliae*, aus dem oberen Eocen von Quercy; Bull. Soc. Philom. Paris T. 7 p. 120.

W. Leche, Zur Anatomie der Beckenregion bei Insectivora, mit besonderer Berücksichtigung ihrer morphologischen Beziehungen zu derjenigen anderer Säugethiere. Mit 10 Taf. Stockholm 1883 (113 p.). (Kgl. Svensk. Vet. Acad. Handl. 20. Bd. No. 4).

V. Lemoine, Ueber *Adapisorex* [vgl. oben S. 273].

Erinacei. Arndt-Bützow, C., Bericht über den Kampf zweier Igel (*Erinaceus europaeus*); Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturg. Mecklenburg 36. Jahrg. 1883 p. 192—193.

Erinaceus Adansoni n. sp. von Senegambien; A. T. de Rochebrune, Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 7.

Centetidae. *Microgale* n. g.: Allied to *Geogale* and *Oryzorictes*. Clavicles well-developed; tibiae and fibulae anchylosed together for their distal halves; ears large; toes 5—5, not fossorial; tail well-developed; O. Thomas, Journ. Lin. Soc. Vol. 16 p. 319. — *M. Cowani* und *longicaudata* nn. spsp. von Madagascar; ebenda p. 320.

Oryzorictes tetradactylus n. sp. von Madagascar; Milne Edwards und Grandidier, Le Natural. IV p. 55.

Soricidea. Héron-Royer, Cas d'albinisme partiel chez la Musaraigne commune (*Corsira vulgaris*); Bull. Soc. Zool. France T. 8 No. 1/2. p. 134—135.

Crocidura Beddomii n. sp. von Süd-Indien; J. Anderson, Cat. Mam. Ind. Mus. p. 179.

Crossopus nasutus n. sp. von Senegambien; A. T. de Rochebrune, Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 7.

Carnivora.

M. H. Filhol liefert eingehende Characteristiken von *Amphicyon lemanensis* Pomel und *Cephalogale Geoffroyi* (Jourd.) aus dem Miocen von Saint-Gérand le Puy (Allier); Archiv. Mus. d'Hist. Nat. Lyon Tom. 3 1883 p. 2—42, T. 1 u. 2.

Derselbe giebt eine eingehende Beschreibung der Zähne und Theile des Schädels von *Dinocyon Thenardi* Jourd. von La Grive St. Alban; ebenda p. 43—55 T. 3.

Derselbe beschreibt einen neuen *Palaeoprinodon* (*P. simplex*); Bull. Soc. Philom. Paris T. 7 No 1 p. 11—12.

Derselbe vergleicht die jetzt lebenden Hunde mit den ihnen am nächsten stehenden fossilen Raubthierformen und gelangt zu dem Schluss, dass *Amphicyon* und *Cynodictis* eine gemeinsame Stammform haben, die *Amphicyon* die Stammeltern unserer Hunde seien, während aus *Cynodictis* die Viverren hervorgegangen, an welche sich dann *Mustela* und an diese wiederum *Felis* anschliesse; Archiv Mus. d'Hist. Nat. Lyon T. 3 1883 p. 70—97.

Derselbe beschreibt einige neue fossile Carnivoren; s. oben S. 270.

Ursina. W. Dames fand *Hyaenarctos* (*Agriotherium*) in den Pliocän-Ablagerungen von Pikermi bei Athen. Von der weit verbreiteten Gattung sind bis jetzt folgende Funde bekannt: I. Miocaen. *Hyaenarctos hemicyon* von Sansan, *H. sp.* von Monte Bamboli in Toscana. II. Pliocaen. *H. sivalensis* und *palaeindicus* von den Siwalik Hills, *H.* sp. von Alcoy (Spanien), *H.* sp. von Pikermi, *H. insignis* von Montpellier, *H.* sp. von

Suffolk. Die Zahnformel der Gattung ist nach des Verfassers Untersuchungen dieselbe wie von *Ursus*, nämlich $\frac{3 . 1 . 3 + I . 3}{3 . 1 . 4 I . + 2}$ (wobei mit der römischen Ziffer der Reisszahn bezeichnet ist; Stzb. Ges. nat. Freunde Berlin 1883 p. 132—138.

Derselbe berichtet über das Vorkommen von *Ursus* sp. im Diluvialsande von Rixdorf bei Berlin; Stzb. Ges. naturf. Freunde Berlin 1883 p. 105—106.

M. Huet behandelt die Arten der Gattung *Bassaricyon;* N. Arch. Mus. (2) V p. 1.

F. W. True, Ueber eine gelbbraune Varietät des *Ursus americanus* Pall. (*U. cinnamomeus* Aud. et Bachm.) von Pensylvanien; Proc. Un. St. Nat. Mus. 1882 (May 28 1883) p. 653—656.

A. Zipperlen, Die Grizzlybären im Zoologischen Garten zu Cincinnati; Zool. Garten 26. Jahrg. No. 11 p. 321—324.

Hyaenodon Aymardi neue fossile Art; H. Filhol, Ann. Sc. Géol. XII p. 48.

Ursus spelaeus bei Presles, Isère, gefunden; Lory, Bull. Soc. Géol. (3) X p. 348.

Mustelina. W. Blasius bestätigt, dass *Mustela itatsi* zu den Sumpfottern gehöre [vergl. Brauns, vorjähr. Jahresb. p. 404], jedoch specifisch verschieden sei von *F. lutreola.* Für den südosteuropäischen Tigeriltis (*Foetorius sarmaticus*) schlägt Verf. die neue Gattung bez. Untergattung *Vormela* vor. Der Character dieser Untergattung liegt hauptsächlich in der blasenartigen, dick-spindelförmigen Gestalt der nach hinten divergirenden und nach vorn dem Flügelfortsatze eine Brücke entgegenschickenden Gehörblasen, in den nach hinten zweispaltigen Nasenbeinen, in der Form des oberen Höckerzahns, der keinen zentralen Vorsprung in der Mitte der Kaufläche der inneren Hälfte zeigt, und in der Form des unteren Reisszahns mit einem accessorischen Zacken auf der inneren Abdachung, ferner auch in der fleckigen, tigerartigen Zeichnung des Pelzes; Braunschweigische Anzeigen No. 258 3. Nov. 1883.

Derselbe bestätigt die specifische Verschiedenheit von *Foetorius Eversmanni* und *F. putorius* und nimmt an, dass *F. furo* von ersterer Art, nicht von der letzteren abstammt; ebenda.

A. H. Cocks, On the Breeding of the Pine Marten in Captivity; Zoologist Vol. 7 No. 77 p. 203—205.

M. H. Filhol beschreibt eine neue fossile *Lutra*-Art, *Lutra Lorteti* von La Grive Saint-Alban; Archiv Mus. d'Hist. Nat. Lyon T. 3 1883 p. 59—62 T. 4.

Derselbe beschreibt eine neue fossile *Plesictis*-Art, *Pl. mutatus* von La Grive Saint-Alban, für welche Jourdan das neue genus *Diplotherium* vorgeschlagen hat; ebenda p. 64—67 T. 4.

J. v. Fischer, Das Frettchen. Eine Anleitung zu dessen Zucht,

Pflege und Abrichtung, nebst einer historischen und kritisch-zoologischen Betrachtung über dessen specifische Verschiedenheit vom Iltis, auf Kreuzungsresultaten basirt. Frankfurt a. M., Mahlau & Waldschmidt, 1883 mit Tafel und 6 Abbildungen.

C. Hanson, Otters in Halifax Parish; The Natural. Vol. 8 p. 135—136.

W. Yellowly berichtet über den Fang eines *Martes abietum* in Northumberland; Zoologist Vol. 7 N. 79 p. 295.

Enhydra lutris ist fast ausgerottet auf der Behrings-Insel nach Stejneger; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 87.

Mustela Krejcii neue fossile Art; Woldrich, Sitz. Ber. Ak. Wiss. Wien LXXXIV. I. p. 201.

Poecilogale n. g., Zahnformel: J. $^3/_3$, C. $^1/_1$, P. M. $^2/_2$, M. $^1/_1$ (od. $^1/_2$) $\times$ 2 = 28 (od. 30). Typus: *Mustela albinucha* Gray; O. Thomas, Ann. Nat. Hist. (5) Vol. 11 May p. 370—371.

Viverrina. M. H. Filhol beschreibt einen neuen fossilen *Herpestes*, *H. crassus*, von La Grive Saint-Alban; Archiv Mus. d'Hist. Nat. Lyon T. 3 1883 p. 63—64 T. 4.

Derselbe beschreibt eine neue fossile Viverre, *Viverra leptorhyncha* (ebendaher), für welche Jourdan die neue Gattung *Ichneugale* vorgeschlagen hat; ebenda p. 67—69 T. 4.

Canina. E. D. Cope giebt eine Uebersicht über die ausgestorbenen *Canidae* von Nordamerika. Die ersten Caniden finden sich in den ältesten Miocen (Oligocen) Schichten in der White River Formation; sie werden sehr häufig in dem mittleren Eocen, John Day Formation, und kommen nicht selten auch in dem oberen Eocen (Loup Fork Epoche) vor. Die 25 bekannten Caniden-Arten des Americanischen Miocens gehören neun Gattungen an, von welchen Verf. folgende Analyse giebt:

I. Molar formula $^4/_4$ $^3/_3$.
Humerus with epitrochlear foramen: *Amphicyon* Lartet.

II. Molar formula $^4/_4$ $^2/_3$.
  A. No anterior lobe of superior sectorial.
    1. Humerus with epitrochlear foramen.
      a. Inferior sectorial with heel trenchant: *Temnocyon* Cope.
      b. Inferior sectorial with heel basin-shaped: *Galecynus* Owen.
    2. Humerus without epitrochlear foramen.
      Inferior sectorial with heel basin-shaped: *Canis* L.
  B. An anterior lobe of superior sectorial.
    Heel of lower sectorial basin-shaped; no epitrochlear foramen: *Aelurodon* Leidy.

III. Molar formula $^3/_3$ $^2/_2$.
Heel of imperior sectorial trenchant; premolars lobed posteriorly: *Enhydrocyon* Cope.
Heel of inferior sectorial basin-shaped; superior molars unknown: *Tomarctus* Cope.

IV. Molar formula 4/4 1/2.
Heel of inferior sectorial basin-shaped; internal cusp present: *Oligobunis* Cope.

V. Molar formula 3/3 1/2.
Premolars lobed; first inferior two-rooted: *Hyaenocyon* Cope.

Die Gattungen sind eingehend characterisirt und durch Holzschnitte erläutert. *Amphicyon* und *Galecynus* sind die ältesten bekannten Caniden; sie treten in dem untersten Miocen auf; danach erscheint *Canis* im mittleren Miocen. *Temnocyon*, *Enhydrocyon*, *Hyaenocyon* und *Oligobunis* sind gleichzeitig, später, im oberen Miocen erschien *Aelurodon*. Wie in der Gegenwart *Canis* das praevalirende Genus ist, so war dies *Galecynus* in der Miocen-Epoche. Ihren Ursprung haben die Caniden in den *Creodonta*, welche am meisten Verwandtschaft mit den *Insectivora* haben und mit diesen vom Verf. in der Ordnung der *Bunotheria* vereinigt wurden. Als die directen Vorfahren der Caniden sind unter den Creodonten die *Miacidae* zu betrachten; Amer. Naturalist Vol. 17 No. 3 p. 235—249.

H. Filhol beschreibt eine neue fossile Form, *Amphicyon ambiguus* var. *brevis* von Quercy; Bull. Soc. Philom. T. 7 p. 15.

O. Grashey, die Racekennzeichen der bis jetzt durch die deutschen Delegirten-Versammlungen festgestellten deutschen Hunderacen nebst den Bedingungen für die Eintragung von Hunden in das Deutsche Hundestammbuch. München (Killinger) 1883.

Landois, Ueber ein anatomisches Unterscheidungsmerkmal zwischen Haushund und Wolf; Morphol. Jahrbuch Bd. IX Hft. I Leipzig 1883.

P. Mégnin, Le Chien, histoire, hygiène, médicine. 2. edit. entièrement refondue etc. avec 73 gravures. Paris, Deyrolle. 1883. 8°. (476 p.)

V. Shaw, Das illustrirte Buch vom Hunde, übersetzt und mit Anmerkungen versehen von R. v. Schmiedeberg. Leipzig, E. Twietmeyer. Lief. 1—19. 1883. 4. 650 p. mit 28 color. Tafeln und zahlreichen schwarzen Abbildungen (in 28 Lief.).

Canis familiaris var. *laobetianus* n. v. von Senegambien; A. T. de Rochebrune, Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 9.

Canis hercynicus neue fossile Art; Woldrich, Sitz. Ber. Ak. Wiss. Wien LXXXIV I p. 246.

Cynodon Aymardi neue fossile Art von Quercy; H. Filhol, Bull. Soc. Philom. (6) 7 No. 1 p. 12.

Vulpes Edwardsi n. sp. von Senegambien; A. T. de Rochebrune, Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 8.

Vulpes lagopus fand L. Stejneger sehr zahlreich auf der Behrings- und Kupfer-Insel; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 87.

Felina. M. H. Filhol beschreibt eine neue fossile *Machairodus*-Art, *M. Tourdani* von La Grive St. Alban; Archiv. Mus. d'Hist. Nat. Lyon Tom. 3 1883 p. 57 T. 4.

Nach L. Stone geht *Felis concolor* in das Wasser, um Fische zu fangen; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 p. 570.

R. Trimen berichtet über eine Varietät des *Felis pardus* aus dem Osten der Capcolonie; Proc. Z. S. Pt. 4 p. 535.

Felis turnauensis neue fossile Art von Steiermark; R. Hoernes, Jahrbuch d. geol. Reichsanst. Wien 1882 p. 154.

Pinnipedia.

C. Bergonzini, Sopra un cranio di *Odobaenus rosmarus* esistente nel Museo di Anatomia comparata della R. Univers. di Modena. Con 1 tav.; Annuar. Soc. Nat. Modena (2) Ann. 14 p. 218—232.

L. Camerano, Recherches sur l'anatomie d'un foetus d'otarie (*Otaria jubata*). Avec 3 fig.; Archiv Ital. T. 2 Fasc. 3 p. 285—291.

A. E. Brown berichtet über den Fang von *Cystophora cristata* bei Springlake, New Jersey; Forest and Stream 1883 (vergl. Amer. Naturalist Vol. 17 No. 11 p. 1191). — J. A. Allen über den Fang derselben Art an der Küste von Massachusetts; ebenda p. 1192.

J. Huet, La Fourrure d'Otarie; Le Naturaliste 5. Ann. No. 25, 26.

A. Nehring weist darauf hin, dass die Angaben über das Gebiss von *Halichoerus* in der Mehrzahl unserer Handbücher incorrect seien. Die Formel für die Molaren ist nicht $^5/_5$, sondern $^5/_5$—$^6/_5$, da sich häufig (nach dem Verf. zugänglichen Material bei 25 pCt.) sechs obere Backzähne finden. Die Form betreffend, so haben die Backenzähne von *Halichoerus* eine gewisse Tendenz zur Bildung von kleinen vorderen und hinteren Nebenzacken, deren deutliche Entwickelung indessen sehr bedeutenden individuellen Schwankungen unterliegt. Der fünfte Backzahn scheint stets zweiwurzlig zu sein, der vierte (zumal im Oberkiefer) häufig; der dritte ist fast immer einwurzelig, der erste, zweite und sechste stets. Zwischen dem vierten und fünften oberen Backzahn findet sich regelmässig eine auffallende Lücke, wie der letztere überhaupt weit nach hinten gerückt ist und bei geschlossenem Maule mit dem fünften Molar des Unterkiefers meistens nicht in Berührung kommt. Die systematische Stellung von *Halichoerus* anlangend, ist Verf. der Ansicht, dass diese Gattung einen Uebergang zwischen den eigent-

lichen Phoken und den Otariiden bildet. Wenn man insbesondere den Schädel und speciell das Gebiss zu Grunde legt, würde sich die systematische Reihenfolge der Pinnipedien folgendermassen gestalten müssen: I. Familie *Otariidae*, 1. *Otaria*, 2. *Phocarctos*, 3. *Callorhinus*, 4. *Arctocephalus*, 5. *Eumetopias*, 6. *Zalophus*. II. Familie *Phocidae*, 1. *Halichoerus*, 2. *Phoca*, 3. *Stenorhynchus*, 4. *Cystophora*. III. Familie *Trichechidae*, Gatt. *Trichechus*. Mit den Ohrenrobben würde die Ordnung an die carnivoren Landsäugethiere sich anschliessen, während die *Trichechidae* zu den *Proboscidea* hinüberführen; Stzbr. Ges. naturf. Freunde Berlin 1883 p. 107—126; auch Zoolog. Anzeiger 6. Jahrgang No. 153 p. 610—615.

J. G. Swan, Report of investigations at Neah Bay, Wash., respecting the habits of Fur Seals of that vicinity; Bull. Unit. St. Fish Commission Vol. 3 p. 201 - 207.

E. L. Trouessart, Du rôle des courants marins dans la distribution géographique des Mammifères amphibies et particulièrement des Phoques et des Otaries; Bull. Soc. Ét. Sc. Angers XI p. 21.

Rodentia.

F. Ameghino beschreibt aus der mesopotamischen Stufe Patagoniens bei Paraná folgende neue fossile Nager: *Lagostomus antiquus* n. sp., *Hydrochoerus paranensis* n. sp., *Megamys Laurillardi* n. sp. und *Cardiatherium Doeringi* n. g. et sp. Verfasser erwähnt ferner *Megamys patagoniensis* Laur. aus denselben Schichten; Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Cordoba To 5 1883 p. 101—116 und 257—306.

E. D. Cope liefert eine Uebersicht über die ausgestorbenen *Rodentia* von Nord-Amerika. Die Nager erschienen in Nord-Amerika zuerst in der sogen. Wasatch-Eocen-Epoche. Aus dem untersten Eocen ist noch keine Form bekannt. In der Wasatch-Epoche treten wenige Arten auf, welche der Gattung *Plesiarctomys* angehören. Eine grössere Anzahl und verschiedene Gattungen liefert sodann die Bridger Epoche. Bedeutendere Entwickelung zeigt die Gruppe in der Oligocen-Epoche, aus welcher wir sieben Genera und zehn Arten kennen. Von der John Day River-Formation sind uns neun Gattungen mit 21 Arten erhalten, die obere Miocen (Loup Fork) Epoche weist sieben Genera mit neun Species auf. Fünf noch existirende

Gattungen, *Hystrix, Castor, Sciurus, Hesperomys* und *Lepus*, sind im Miocen durch jetzt ausgestorbene Arten vertreten. Verf. führt die nachfolgenden Gattungen auf nebst Angaben über deren Vorkommen und characterisirt dieselben, wobei die Darstellung durch zahlreiche Holzschnitte erläutert wird: *Hystrix* L. mit einer Art, *Mylagaulus* Cope mit zwei Arten, *Heliscomys* Cope mit einer Art, *Eucastor* Leidy mit einer Art, *Castor* L. mit vier Arten, *Plesiarctomys* Brav. mit zehn Arten, *Syllophodus* Cope mit zwei Arten, *Ischyromys* Leidy mit einer Art, *Meniscomys* Cope mit vier Arten, *Gymnoptychus* Cope mit zwei Arten, *Sciurus* L. mit vier Arten, *Eumys* Leidy mit einer Art, *Hesperomys* Waterh. mit zwei Arten, *Paciculus* Cope mit zwei Arten, *Pleurolicus* Cope mit drei Arten, *Entoptychus* Cope mit fünf Arten, *Paleolagus* Leidy mit sechs Arten, *Panolax* Cope mit einer Art, *Lepus* L. mit einer Art; Amer. Naturalist Vol. 17 No. 1 p. 43—57, No. 2 p. 165 bis 174, No. 4 p. 370—381.

W. Kamocki, Ueber die sogenannte Harder'sche Drüse der Nager; Sitzungsb. math. naturw. Ges. d. Krakauer Acad. Bd. 9 1882 p. 204—244 (In polnischer Sprache) und Arb. d. Laborat. d. Kais. Univers. Warschau Hft. 8 1882 p. 1—38 (Russisch). Referat in: Biol. Centralbl. 2. Bd. No. 23 p. 709 bis 717.

W. Krause, Die Anatomie des Kaninchens in topographischer und operativer Rücksicht. Zweite Auflage. Leipzig, Engelmann 1884. — Die ausserordentlich reichhaltige Sammlung von Thatsachen, welche theils aus verschiedenen Werken und Fachzeitschriften zusammengetragen, theils von dem Verfasser selbst festgestellt wurden, ist in dieser zweiten Auflage des Buches durch eine grosse Anzahl von Zusätzen vermehrt, welche durch die Benutzung der neuesten Fortschritte der Wissenschaft ermöglicht wurden. Insbesondere hat auch eine Reihe von Untersuchungen, zum Theil ganz neue Beobachtungen enthaltend, Aufnahme gefunden, welche F. Hilgendorf dem Verfasser in Form brieflicher Mittheilungen zur Verfügung stellte. 161 neu geschnittene Figuren erläutern den Text.

F. Lataste, Sur le bouchon vaginal des Rongeurs. Deuxième note; Zoolog. Anzeiger 6. Jahrg. No. 133 p. 115—121.

Derselbe, Sur le bouchon vaginal des Rongeurs; Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 19 Jan./Fevr. p. 144—171.

F. Sickmann, Ueber zwei im Vereinsbezirke sehr seltene

Nager, *Myoxus glis* und *Mus agrarius;* 5. Jahresb. Naturwiss. Ver. Osnabrück 1883 p. 94—98.

Sciurina. F. A. Jentink giebt eine Uebersicht über die im Leydener Museum befindlichen Eichhörnchen nebst kritischen Bemerkungen über einzelne Species und Angaben der wichtigsten Synonyme. Es sind 69 Arten aufgeführt; Notes of the Leyden Museum Vol. 5 No. 2 p. 91 bis 144.

F. H. King schildert das Gefangenleben von *Sciuropterus volucella;* Amer. Naturalist Vol. 17 No. 1 p. 36—42.

Myoxina. *Graphiurus Hueti* n. sp. von Senegambien; A. T. de Rochebrune, Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 8.

Castorina. R. Collett schreibt über das Vorkommen des Bibers in Norwegen, welcher noch an zwei Stellen im Süden des Landes angetroffen wird; Nyt Mag. f. Naturvid. 18. Bd. 1. Hft. 1883.

R. E. C. Stearns berichtet über Biber-Albinos; American Naturalist Vol. 17 No. 10 p. 1079.

Dipodina. F. Lataste, Les Gerboises d'Algérie. Description d'une espèce nouvelle (*Dipus Darricarrerei*) (Gênes) 1883. 23 pg. [cf. Naturae Novitates No. 15 1883 p. 147].

Derselbe schildert Aufenthaltsorte und Lebensweise von *Dipus aegyptius* in Algier; Naturaliste 5. Ann. No. 30 p. 236—237, No. 31 p. 243—244, No. 32 p. 252—253, No. 33 p. 260—262.

Murina. Deleporte-Bayart, Notes sur une invasion de souris, mulots et campagnols dans les campagnes du nord de la France. Lille 1883.

A. Fraser, On the Inversion of the Blastodermic Layers in the Rat and Mouse. With 4 woodcuts; Proc. R. Soc. London No. 223.

V. Hensen, Bemerkungen betreffend die Mittheilungen von Selenka und Kupffer über die Entwicklung der Mäuse; Archiv für Anatomie und Entwicklungsgesch. 1883. 1./2. Hft. p. 71—75.

F. Lataste beschreibt eine neue Maus (*Mus spretus*) von Algier; Act. Soc. Linn. Bordeaux T. 37 und separat: Bordeaux 1883.

P. Magnus berichtet über das Vorkommen von *Mus rattus* bei Greiz, wo sie in neuerer Zeit häufiger geworden und der ebenfalls dort vorhandenen *Mus decumanus* Stand hält; Stzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1883 p. 47—48.

Nach A. Nehring ist *Mus decumanus* über die Küstenorte der Provinz St. Paulo, Brasilien, verbreitet, so auch in Santos, während hingegen in Piracicaba und anderen Binnenstädten *Mus rattus* vorkommt; Stzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1883 p. 49—50.

Hapalotis papuanus n. sp. von Neu-Guinea; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 18 T. 11.

Hesperomys Rattus Natt. msc. von Marabitanos (Brasilien) beschrieben; A. v. Pelzeln, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien Beiheft zu Bd. 33 1883

Mus Faberi n. sp. von Nord-Celebes; J. A. Jentink, Notes of the Leyden Museum Vol. 5 No. 3 p. 176.

Mus (? Acomys) Gaudryi n. fossile Art von Pikermi (Attica); W. Dames, Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges. 35. Bd. 1. Hft. p. 98 T. 5.

Mus velutinus n. sp. von Vandiemensland; O. Thomas, Ann. Nat. Hist. (5) IX p. 415.

Arvicolina. F. Lataste liefert eine Uebersicht der in Frankreich vorkommenden Arvicola-Arten und bespricht dabei in eingehendster Weise die über die Classification dieser Nager erschienenen Arbeiten. Verfasser trennt das genus in vier Untergattungen. 1. *Myodes* Pall., Typus: *rutilus* Pall., hierzu auch *glareolus* Schreb. 2. *Microtus* Schrenck, Typus: *arvalis* Pall., hierzu *agrestis* L. und *nivalis* Martins. 3. *Arvicola* Lac., Typus: *terrestris* L., hierzu *Musiniani* Sélys. 4. *Terricola* Fatio., Typus: *subterraneus* Sélys; Le Naturaliste, 5. Ann. No. 41 p. 323, No. 42 p. 332, No. 43 p. 342 und No. 44 p. 347.

J. Pfeiffer glaubt auf Grund seiner Beobachtungen die Gleichartigkeit von *Hypudaeus terrestris* und *amphibius* bestätigen zu können; Zool. Garten 26. Jahrg. No. 3 p. 75—77.

G. T. Rope, Field Vole (*Arvicola agrestis*) suckled by a House Mouse (*Mus musculus*), and vice versa; Zoologist Vol. 7 No. 80 p. 332.

Arvicola rozianus Boc. ist identisch mit *Mus agrestis* L. nach F. Lataste; Le Naturaliste 5. Ann. No. 47 p. 373—374.

Arvicola rufocanus specifisch verschieden von *A. rutilus;* W. Blasius, Braunschweigische Anzeigen No. 257 3. Nov. 1883.

Spalacoidea. *Siphneus arvicolinus* neue fossile Art aus lacustrinen Ablagerungen am oberen Hoanho, China; A. Nehring, Sitzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1883 p. 19—24.

Caviina. V. Hensen, Ein frühes Stadium des im Uterus des Meerschweinchens festgewachsenen Eies. Mit einer Tafel; Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1883 1./2. Hft. p. 61—70.

F. Spee, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der früheren Stadien des Meerschweinchens bis zur Vollendung der Keimblase. Mit einer Taf.; Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1883 1./2. Hft. p. 44—60.

Leporina. A. Grünhagen, Die Nerven der Ciliarfortsätze des Kaninchens. Mit 1 Taf.; Arch. f. mikrosk. Anat. 22. Bd. 3. Hft. p. 369—373.

A. Kölliker fand einen Chordakanal beim Kaninchen-Embryo und erhielt neue Beweise dafür, dass die Chorda der Säuger eine Bildung des Mesoderms ist; Sitzungsber. Würzb. Phys. med. Ges. 1883 p. 1—8.

W. Krause, Die Anatomie des Kaninchens in topographischer und operativer Rücksicht. 2. Aufl. Leipzig 1883. 383 p. m. 161 Holzschn. (S. oben S. 289).

Laulanié, Sur quelques points de la structure du placenta des lapins; Compt. rend. Ac. Sc. Paris T. 96 No. 22 p. 1588—1591,

Edentata.

P. Albrecht, Note sur le Pelvisternum des Edentés. Avec 10 Fig.; Bull. Acad. Sc. Belg. (3) T. 6 No. 9/10 p. 265 bis 280.

F. Ameghino beschreibt aus der mesopotamischen Stufe Patagoniens bei Paraná folgende neue fossile Edentaten: *Promegatherium smaltatus* n. g. et. sp., *Promylodon paranensis* n. g. et sp., *Olygodon pseudolestoides* n. g. et sp., *Chlamydotherium paranénse* n. sp., *Palaehoplophorus antiquus* n. g. et sp., *Palaehoplophorus Scalabrini* n. sp., *Hoplophorus paranensis* n. sp. — *Grypotherium Darwinii* Owen wurde ebenda gefunden; Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Cordoba T. 5 1883 p. 101—116 u. p. 257—306.

Derselbe weist nach, dass das genus *Schistopleurum* Nodot nicht Existenz berechtigt ist, da es auf das Skelett von *Glyptodon clavipes* Ow. begründet wurde und diese Form aus den Resten der beiden Gattungen *Glyptodon* und *Hoplophorus* zusammengesetzt ist.. Verf. giebt sodann eine Revision der Glyptodonten und nimmt folgende sieben Gattungen an: 1. *Thoracophorus* Gerv. und Amegh. mit drei Arten, scheint den Uebergang von den Megatherien zu den Glyptodonten zu vermitteln. 2. *Glyptodon* Owen mit zwölf Arten. 3. *Doedicurus* Burm. mit vier Arten. 4. *Euryurus* Gerv. u. Amegh. mit einer Art. 5. *Panochtus* n. g. mit drei Arten. 6. *Hoplophorus* Lund mit zehn Arten. 7. *Chlamidotherium* Lund mit drei Arten, welche Gattung den Uebergang zwischen den Glyptodonten und den Dasypoden bildet; Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Cordoba T. 5 1883 p. 1—34.

E. Rosenberg, Beobachtungen an der Wirbelsäule eines Edentaten; Sitzgsb. Naturf. Ges. Dorpat 6. Bd. 2. Hft. p. 255 bis 257 [Richtet sich gegen die Ihering-Welcker'sche Wirbelsäulen-Anschauung].

Nothropus neue fossile Gattung aus Quaternären Lagern in Argentinien. Allied to *Choloepus*, but the teeth of somewhat different shape. *N. priscus* n. sp.; H. Burmeister, Sitz. Ber. Ak. Wiss. Berlin 1882 p. 613 und Amer. Naturalist Vol. 17 No. 6 p. 778.

Ungulata.

F. Ameghino beschreibt aus der mesopotamischen Stufe Patagoniens bei Paraná folgende neue fossile Ungulaten:

1. *Pentadactyla: Toxodontherium compressus* n. g. et sp. 2. *Perissodactyla: Scalabrinitherium Bravardi* n. g. et sp., *Oxyodontherium Zeballozi* n. g. et sp., *Ribodon limbatum* n. g. et sp. 3. *Artiodactyla: Brachytherium cuspidatus* n. g. et sp., *Proterotherium cervioides* n. g. et sp. *Toxodon paranensis* Laur. wurde in denselben Schichten gefunden; Bol. Acad. Nac. de Cienc. en Cordoba T. 5 1883 p. 101—116 und p. 257—306.

E. D. Cope hat die Entwickelungen der Ungulaten während der Tertiärzeit in einer tabellarischen Uebersicht zusammengestellt; American Naturalist Vol. 17 No. 10 p. 1056 [s. Bericht 1882 S. 414].

Derselbe erörtert die systematische Stellung von *Pantolambda bathmodon* und gelangt zu dem Schluss, dass die Form zu den *Amblypoda* gehöre. Von dieser Ordnung bildet Verf. zwei Unterordnungen: 1. *Taligrada* (Astragalus with a head distinct from trochlea, with distal articular facets); 2. *Pantodonta* (Astragalus without head, distal facets subinferior). Erstere subordo wird gebildet von der einzigen Familie *Pantolambdidae* mit der Gattung *Pantolambda*. Letztere betrachtet Verf. als den Vorfahren von *Coryphodon;* Amer. Naturalist Vol. 17 No. 3 p. 406—407.

Derselbe führt einige Charactere der Gattungen *Uintatherium* und *Bathmodon* auf und beschreibt eine neue Art: *Bathmodon pachypus*; Amer. Naturalist Vol. 17 No. 1 p. 68.

Derselbe hat vorgenannte fossile Art *Bathmodon pachypus* aus den Wasatch-Schichten beschrieben; Proc. Acad. Philad. 1882 p. 294.

Derselbe stellt für *Periptychus ditrigonus* (n. sp. der Puerco-Formation Neu-Mexicos, Proc. Ac. Philad. 1882 p. 294) die neue Gattung *Conoryctes* auf und beschreibt einige andere neue fossile Säugethiere aus der „Puerco-Formation“ Neu-Mexico's, *Periptychus coarctatus*, *Pantolambda cavirictus* und *Zetodon* (n. g.) *gracilis;* vergl. American Naturalist Vol. 17 No. 9 p. 968.

H. Filhol beschrieb einige fossile Ungulaten; vergl. oben S. 270.

H. F. Osborne beschreibt einen neuen *Achaenodon* (*A. robustus*) aus den mitteleocänen Bridger-beds von Wyoming. Es sind somit drei Arten der Gattung *Achaenodon* bekannt: *A. insolens* Cope, *A.* (*Parahyus*) *vagus* Marsh und *A. robustus* Osb., und es zeigen diese Formen eine interessante Vereinigung von

Charakteren der Suinen und der Carnivoren; Contrib. from the E. M. Museum of geol. and archaeol. of Princeton college. Bulletin No. 3 1883 p. 23—35 T. 6.

M. Schlosser liefert eine Uebersicht über die bekannten Anoplotherien und Diplobunen und erörtert die Beziehungen zwischen *Anoplotherium* und anderen Säugethierfamilien. Mit *Chalicotherium* hat die Form nicht das geringste gemein; letzteres (*Chalicotherium*) erweist sich vielmehr durch den allmäligen Uebergang der Molaren in die Praemolaren als echter Unpaarhufer. Grosse Aehnlichkeit im Zahnbau zeigt *Anoplotherium* mit *Hyopotamus* (*Ancodus* Pomel); gegen eine nähere Verwandtschaft mit letzterem spricht jedoch der Umstand, dass die Extremitäten von *Hyopotamus* viel complicirter gebaut sind; Neues Jahrb. f. Miner. Geol. u. Palaeont. 1883 2. Bd. p. 142—163 T. 7.

Derselbe hat die Extremitäten von *Anoplotherium* studirt und gelangt zu dem Resultat, dass das allgemein für zweizehig gehaltene *Anoplotherium commune* am Hinterfusse höchst wahrscheinlich eine dritte Zehe besessen hat, während am Vorderfusse nur der Stummel eines Zeigefingers vorhanden gewesen ist, eine Ungleichheit in der Zehenzahl an Vorder- und Hinterextremität, welche bei *Tapirus* ein Analogon findet; Neues Jahrb. f. Miner. Geol. u. Palaeont. 1883 p. 142—152 T. 6.

Perissodactyla.

M. Schlosser bespricht die bekannten *Chalicotherium*-Arten; Neues Jahrb. f. Miner. Geol. u. Palaeont. 1883 p. 164—167.

L. Tausch entdeckte ein *Chalicotherium* und *Hippotherium gracile* Kaup in den lignitführenden Ablagerungen des Hausruckgebirges in Ober-Oesterreich; Verh. geol. Reichsanst. Wien 1883 p. 147—148.

Equidae. E. L. Berthoud macht darauf aufmerksam, dass John Cabot auf seiner Karte über den Rio La Plata vom Jahre 1546—47 bereits wilde Pferde als Characterthiere der Steppen des La Plata und Parana angiebt. Explorirt wurde das Gebiet von Cabot in den Jahren 1527—30, wo aber unmöglich verwilderte Pferde aus dem kaum 20 Jahre früher entdeckten Peru dorthin hätten gelangen können. Man muss daher annehmen, dass in Argentinien und Paraguay wilde Pferde ursprünglich existirt haben; Amer. Naturalist Vol. 17 No. 3 p. 434—435.

J. E. V. Boas weist nach, dass die an der Seite des Fusses (meistens an der inneren Seite der Vorderfüsse) zuweilen auftretende überzählige Zehe keineswegs immer als Atavismus mit Beziehung auf die

Nebenzehe des Hipparions aufzufassen sei. Man kennt zwar eine Anzahl von Fällen, in welchen die überzählige Zehe unzweifelhaft einer der Seitenzehen des Hipparions entspricht, in anderen beruht die Bildung dagegen auf einer unvollkommenen Verdoppelung des Fusses, wobei der überzählige Fuss ein mehr oder weniger vollständiges Spiegelbild des normalen Fusses ist, von dessen Innenseite er entspringt, eine Entwicklung, welche auch bei anderen Säugethieren, namentlich bei Schweinen, auftritt; Vidensk. Meddel. fr. Naturh. Foren. Kjöbenhavn 1883.

In einem Kapitel seiner Arbeit über die fossile Säugethierfauna von Punin (s. oben S. 268), betitelt „Die geologische Entwickelung der pferdeartigen Thiere" bespricht W. Branco die in Amerika, Europa, Asien und Afrika vorkommenden fossilen pferdeartigen Formen und weist speciell auf folgende Thatsachen hin: 1. Allmählich sich vollziehende Reduction der Zehen. 2. Ueberwiegen des Vorkommens der pferdeartigen Thiere in Nordamerika vor anderen Erdtheilen. 3. Vorkommen solcher in Nord-Amerika in geologisch älteren Zeiten. 4. Bedeutendere Abweichung der fossilen Pferde junger geologischer Perioden von unserem Hauspferde in Nordamerika als in Europa. 5. Verschwinden der Pferde mit Beginn der alluvialen Epoche in Amerika trotz des Ueberwiegens derselben während der tertiären und diluvialen Epoche; Palaeont. Abhandl. von Dames und Kayser 1. Bd' 2. Hft. p. 142—148.

E. D. Cope giebt Beschreibung und Abbildung von *Phenacodus primaevus;* Amer. Naturalist Vol. 17 No. 5 p. 535 T. 12.

Ch. Cormenin, Sur quelques points de l'histoire de la domestication du Cheval. Lyon 1883. 8° (34 p.).

E. Cuyer, Les allures du Cheval démontrées à l'aide de 14 planches coloriées découpées, superposées et articulées. Avec une introduction par M. Duval. Paris 1883.

Ellenberger und Hofmeister, Ueber die Magenverdauung der Pferde; Bericht über d. Veterinärwesen im Kgr. Sachsen 1882 p. 101—120.

M. Fries, Das Pferd, dessen Struktur, Züchtung, Behandlung, Mängel und Krankheiten. 3. Aufl. Stuttgart 1883.

J. A. Grant bestätigt, dass die auf der Expedition von Speke und Grant beobachtete Zebra-Art *Equus Grevyi* Milne Edw. war, und giebt einige Notizen über die Verbreitung und Lebensweise dieser Art, auch Abbildung des Kopfes; Proc. Z. S. Pt. 2 p. 175—177.

Langkavel hat eine Anzahl Notizen zusammengestellt, welche er über die Haarfarbe der Pferde aus den verschiedensten Reiseberichten und Abhandlungen über Länderkunde gesammelt; Zoolog. Garten 26. Jahrg. No. 2 p. 38—43.

R. Lydekker bespricht die fossilen Pferde Indiens und characterisirt zwei Species von *Hippotherium*, *H. antilopinum* Falc. (wahrscheinlich identisch mit *H. gracile*) und *H. Theobaldi* Lyd., sowie zwei *Equus*-Arten, *E sivalensis*, welches mit *E. hemionus* nahe verwandt ist und

E. namadicus Falc. (= *E. palaeonus*); Memoirs of the Geolog. Survey of India. Palaeontologia Indica. Vol. 2 Part 3 (Siwalik and Narbada Equidae) 1882.

A. Nehring erörtert die Vorgeschichte des Pferdes in Europa. Die Ansicht, dass unser Pferd in den asiatischen Steppen seine ursprüngliche Heimath habe, ist eine irrige. Europa hat schon in der mittleren Tertiärzeit pferdeartige Thiere (*Anchitherium, Hipparion*) besessen und ist seit dem Beginn der Diluvialperiode von wilden Pferden, welche von unseren domesticirten nicht specifisch getrennt werden können, bewohnt gewesen. Die weiten Steppen, welche im ersten Abschnitte der Postglacialzeit Mitteleuropa einnahmen, bildeten die Tummelplätze der wilden Pferde, wie aus den grossen Mengen fossiler Pferdeknochen zu erkennen ist, welche überall in den entsprechenden Ablagerungen Mitteleuropas gefunden werden. Durch Einschränkung der Steppenbezirke und Vorrücken des Waldes wurden die Pferde nach Osten gedrängt. Nur in schwach bewaldeten Districten hielten sich auch während der prähistorischen Waldperiode noch Wildpferde, welche freilich im Vergleich mit den diluvialen Steppenpferden degenerirt erscheinen, kleiner und dünnknochiger waren; Stzb. Gesellsch. naturf. Fr. Berlin 1883 p. 50—63.

C. A. Piétrement, Les Chevaux dans les temps préhistoriques et historiques. Paris, Baillière 1883.

G. Pouchet, Sur quelques particularités offertes par le plasma du sang de cheval; Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 18 Mai/Juni p. 313—316.

J. Schlechter fand nach seinen auf einem ungarischen Staatsgestüt angestellten Untersuchungen, dass die durchschnittliche Grösse der weiblichen Nachkommen bei Pferden näher der Mutter als dem Vater lag, dass in den Fällen, in welchen der Vater die Mutter bedeutend an Grösse überragte, der weibliche Nachkomme grösser als die Mutter wurde, dass derselbe aber kleiner blieb, wenn der Vater nur sehr wenig grösser, gleich gross oder kleiner als die Mutter war. Im allgemeinen war die Durchschnittsgrösse der weiblichen Nachkommen etwas kleiner als die der Eltern; Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. 1883 No. 4.

G. Schwarznecker und W. Zipperlen, Beschreibungen der vorzüglichsten Pferderassen. Gesammelte Aufsätze. Zugleich Textband zu Volkers Abbildungen der vorzüglichen Pferde-Rassen. 2. Aufl. Stuttgart 1883.

B. Steglich, Ueber den Mechanismus des Pferdehufes, mit besonderer Berücksichtigung der Hufrotationstheorie des Prof. Lechner in Wien. Inaug. Dissert. Leipzig 1883.

E. Volkers, Abbildungen vorzüglicher Pferderassen. 34 Blatt. Stuttgart 1883. qu. 4. in Mappe.

Tapirina. Th. Kitt beschreibt den Bau des Hornschuhs beim Tapir; Zool. Garten 26. Jahrg. No. 9 p. 265—266.

W. L. Sigel schildert Betragen und Pflege eines im Hamburger zoologischen Garten gehaltenen *Tapirus indicus*; Zool. Garten 26. Jahrg. No. 6 p. 185—186.

Nasicornia. E. D. Cope berichtet über die Untersuchungen Kowalewsky's des *Elasmotherium typus*. Die Form ist an das Ende der *Rhinocerontidae* zu stellen und schliesst sich an die Coelodonten an. *Stereocerus* Duv. ist identisch mit *Elasmotherium*. Die Art *E. typus* war so gross als das indische *Rhinoceros*; Amer. Naturalist Vol. 17 No. 1 p. 72.

R. Lydekker, Siwalik *Rhinocerotidae*. Supplement to Siwalik and Narbada *Proboscidea* (Palaeontologia Indica Ser. X Vol. 2 p. 1—62. — *Rhinoceros palaeindicus*, *sivalensis*, *platyrinus*, *iravadicus* und *planidens* Lyd. (= *Acerotherium perimense*) finden sich in den Siwalik-Schichten.

W. B. Scott und H. F. Osborn beschreiben eine neue Gattung *Orthocynodon* aus dem mittleren Eocän von Wyoming als ältesten Vorfahren der Rhinoceronten. Zusammen mit *Amynodon* Marsh bildet dieses neue genus die Familie der *Amynodontidae*. Es ist hornlos wie *Acerotherium* und steht hinsichtlich seiner Bezahnung in der Mitte zwischen dem miocänen *Hyracodon* und den eocänen Lophiodonten. Der von Gaudry vertretenen Anschauung, dass die Palaeotherien die Vorfahren der Rhinoceronten seien, treten die Verf. entgegen, da gleichzeitig mit dem Erscheinen des *Palaeotherium* in Europa schon in America Rhinocerosformen vorkamen, und betrachten als Ahnen vielmehr die Lophiodontengattung *Hyrachyus*. Von dieser Form gingen nach Ansicht der Verfasser mehrere Stämme aus: 1. *Triplopus* aus dem mittleren Eocän. 2. *Diceratherium* aus dem unteren Miocän. 3. *Hyracodon* (Unter-Miocän). 4. *Desmatotherium* (eocän), *Tapiravus* (Unter-Miocän) und als Endform *Tapirus* (Mittel- und Ober-Miocän und noch lebend). 5. *Orthocynodon* (Mittel-Eocän), *Amynodon* (Ober-Eocän), *Acerotherium* (Unter-Miocän), *Ceratorhinus* (Mittel-Miocän) und als Endform *Rhinoceros* (Ober-Miocän und noch lebend); Contrib. from the E. M. Museum of geol. and archaeol. of Princeton college. Bulletin No 3 1883 p. 1—22 T. 5.

F. Toula fand unter Wirbelthierresten der Braunkohle von Göriach bei Turnau in Steiermark Zähne einer *Rhinoceros*-Art, welche am besten mit *Rh. sansaniensis* Lart. übereinstimmen; Verhandl. geol. Reichsanst. Wien. 1882 p. 274—279.

Derselbe beschreibt Oberkiefer-Backenzähne von *Rhinoceros tichorhinus* Fischer; Verhandl. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882 No. 14 p. 279.

Lophiodontia. W. B. Scott beschreibt zwei neue Lophiodonten, *Desmatotherium Puyoti* n. g. et sp. und *Dilophodon minusculus* n. g. et sp. Die Gattung *Tapirulus* hält Verf. für identisch mit *Lophiodon* und unterscheidet nunmehr acht Genera der Familie *Lophiodontidae*, nämlich: *Triplopus*, *Colonoceras*, *Helaletes*, *Pachynolophus*, *Lophiodon*, *Hyrachyus*, *Dilophodon* und *Desmatotherium*; Contrib. from the E. M. Museum of geol. and archaeol. of Princeton college. Bulletin No. 3 1883 p. 46—53 T. 8.

Artiodactyla.

M. H. Filhol hat zwei neue fossile Gattungen der *Artiodactyla* von Quercy beschrieben, *Bachitherium*, n. g., mit *Gelocus* verwandt, mit den drei neuen Arten: *insigne, medium* und *minus* und *Monillacitherium* n. g., mit *Cainotherium* verwandt, mit der neuen Art *parvulum;* Compt. rend. T. 94 1882 p. 138 u. Naturaliste Vol. 4 p. 42.

Derselbe characterisirt zwei andere fossile Formen ebendaher, *Amphimoeryx parvulus* und *Myxocherus primaevus* n. g. et sp.; Bull. Soc. Philom. (7) 6 p. 125—126.

B. Luchsinger, Zur Theorie des Wiederkauens; Mittheil. Naturf. Ges. Bern 1883. I. p. 13—15.

R. Lydekker betrachtet Giraffen und Sivatherien als verwandte Formen derselben Gruppe. Verf. bildet die Familie *Camelopardalidae* und schliesst in dieselbe folgende Gattungen ein, welche eingehend besprochen werden: *Camelopardalis, Orasius, Vishnutherium, Helladotherium, Hydaspitherium, Bramatherium* und *Sivatherium*. — *Hydaspitherium* ist eine neue Gattung, zu welcher die beiden Arten *H. megacephalum* und *H. grande* gehören. Die fossilen Giraffen von Europa sind miocen; dagegen entstammt *Camelopardalis sivalensis* der Pliocenperiode; Memoirs of the Geolog. Survey of India. Palaeontologia Indica. Vol. 2 Pt. 4. Siwalik Camelopardalidae. 1883.

F. Toula beschreibt *Dicroceros minimus* eine neue fossile Art aus der Braunkohle von Göriach bei Turnau in Steiermark; Verh. geol. Reichsanst. Wien 1882 p. 274—279.

Dicroceros fallax neue fossile Art von Steiermark; R. Hoernes, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. Wien 1882 p. 157.

Cervina. P. B. du Chaillu schildert die Behandlung, Pflege und Leistungen des Rennthiers in Norwegen; Im Lande der Mitternachtssonne. Sommer- und Winterreisen durch Norwegen etc. (Leipzig, Hirt 1882) und Zool. Gart. 26. Jahrg. No. 2 p. 65—75.

W. Dames stellte das Vorkommen einer Hirschart (*Cervus Pentelici*) im Pliocän von Pikermi fest und vermuthet, dass die von Gaudry als *Dremotherium Pentelici* und *Dremotherium* sp. beschriebenen Fossile sich auf dieselbe Hirschart beziehen; Zeitschr. Deutsch. Geolog. Ges. 35. Bd. 1. Hft. p. 92—98.

L. Hoffmann, Das Rudel Axishirsche im Kgl. Favoritepark bei Ludwigsburg. Stuttgart 1883. qu. fol. mit 3 Bl. Photographieen.

M. Lemoine characterisirt eine neue fossile Gattung *Decticadapis*,

welche verwandtschaftliche Beziehungen zwischen *Adapis* und den Nagern zu vermitteln scheint; Bull. Soc. Géol. France 1883 p. 249—271 T. 5 u. 6.

A. B. Meyer, Die Hirschgeweih-Sammlung im Kgl. Schlosse zu Moritzburg bei Dresden (Dresden, W. Hoffmann). — Photographien auf losen Kartonblättern nebst begleitendem, Beschreibungen und Messungen enthaltendem Text.

A. v. Mojsisovics liefert eine tabellarische Zusammenstellung von Maassen und Gewichten von Hirsch-Geweihen (*Cervus elaphus*), welche aus der Herrschaft Bellye stammen und sich in der Sammlung des Directors v. Rampelt befinden. Gemessen sind 14-, 16-, 18- und 20-Ender. Das Gewicht variirt zwischen 7—11¼ Kilogr.; Zur Fauna von Bellye und Darda II., Mitth. Naturw. Ver. f. Steiermark 1883.

A. Nehring berichtet über das Auffinden eines Skeletts von *Cervus dama* in einer praeglacialen Süsswasserkalklage bei Belzig im südwestlichen Theile der Mark Brandenburg. Durch diesen Fund scheint bewiesen zu werden, dass der Dammhirsch unmittelbar vor der Glacialzeit in Norddeutschland vorgekommen ist und erst durch die Vergletscherung verdrängt wurde. Ebenso scheinen Cervus elaphus und capreolus durch die Eiszeit fast gänzlich aus Deutschland nach dem Süden verdrängt und erst während der neolithischen Waldperiode wieder eingewandert zu sein; Stzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1883 p. 68—71.

H. Nitsche berichtet über einige vom descendenz-theoretischen Standpunkte interessante Abnormitäten des Rehwildes; Tharand. Jahrb. 1883 Hft. 2.

A. Portis beschreibt den rechten Unterkiefer eines Hirsches aus einem Torfstich bei Trana, welcher mit dem von *Cervus elaphus* übereinstimmt, aber durch bedeutende Grösse sich auszeichnet; Atti R. acc. Torino Vol. 18 1883.

W. H. Ravenscroft beobachtete, dass ein in Gefangenschaft gehaltenes Thier von *Cervus axis* sein Kalb während der ersten zehn Tage jeden Nachmittag in einem Gebüsche zur Ruhe bettete und so versteckte, dass es nicht aufzufinden war; Proc. Z. S. Pt. 4 p. 465.

H. de Saussure, Note sur le *Cervus paludosus* et les espèces voisines. Avec 2 pl. Genève, Georg. 1883. 4⁰ (Mèm. Soc. de Phys. et d'Hist. Nat. Genève, T. 28 No. 6).

L. Schlachter hat an einem ausserordentlich reichhaltigen Material Studien über die Geweihbildung des Rehes gemacht, welche sowohl die älteren Anschauungen über die Benutzung des Geweihes zur Altersbestimmung des Thieres als die neuere Altum'sche Ansicht über Geweihbildung als irrthümliche erweisen. Verf. gelangt zu dem Schluss, dass der Rehbock am Ende des ersten Kalenderjahres meist ein Knöpfchen, bisweilen ein Spiesschen aufsetzt, welches in der Regel im Frühjahr ab-

geworfen, nur ausnahmsweise ein ganzes Jahr lang bewahrt wird. Das zweite Geweih setzt zu Ende des ersten und im Anfang des zweiten Lebensjahres meistens in Form eines Spiesses auf. Statt des Spiesses kann wieder ein Spiesschen oder eine Gabel oder Sechserstange auftreten, doch geschieht das nicht häufig. In den folgenden Jahren tritt das Sechsergeweih in den Vordergrund, so dass jetzt Spiesse und Gabeln nur als Vertreter der Sechserstangen anzusehen sind; Zool. Garten 26. Jahrg. No. 6 p. 161—177.

M. Schlosser referirt über die *Chalicotherium*-Arten; Neu Jahrb. f. Mineral. 2. Bd. 2. Hft. p. 164—169.

F. Teller weist die kleine, an *Cervus dama* sich anschliessende fossile Hirschart, welche im Diluvium Siciliens, des istrischen Archipels und der ägaeischen Inseln gefunden wurde, von der Insel Cerigo nach; Verhandl. Geol. Reichsanst. Wien, 1883 p. 47—48.

F. W. True beschreibt ein abnormes Geweih von *Cervus virginianus*; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 151.

Cavicornia. R. Behmer, Ueber die Schafe auf der internationalen landwirthschaftlichen Thierausstellung in Hamburg. Berlin 1883.

J. D. Caton, The Antelope and Deer of America; a comprehensive treatise upon the natural history, including the characteristics, habits, affinities, and capacity for domestication of the Antilocapra and Cervidae of North America. Boston 1881.

W. Dames hat nachgewiesen, dass die ♀♀ von *Tragocerus amaltheus* Wagn. und *Gazella brevicornis* Roth. et Wagn. hornlos waren; Sitzb. Ges. naturf. F. Berlin 1883 p. 25—26.

B. Dawkins fand bei Trimingham in Norfolk ein Schädelfragment von *Ovibos moschatus*, welches nach Ansicht des Verfassers wahrscheinlich aus dem Forest-bed stammt und demnach praeglaciales Alter hat, ein Beweis, dass die Eiszeit keine scharfe Grenze zwischen zwei verschiedenen Faunen bildete; Quart.-Journ. Geol. Soc. London 1883 5. p. 575 bis 581.

C. C. Klüver, Tabelle zur Bestimmung des Brutto- und Nettogewichts des Rindviehes vermittelst zweier Maasse. Deutsch v. R. Strauch. 2. Aufl. Bremen 1883. 39 pg.

J. Kühn züchtete in dem Thiergarten des landwirthschaftlichen Instituts zu Halle einen Bastard von einem Gayalbullen und einer Kuh des Sangarindes; Zool. Gart. 26. Jahrg. No. 4 p. 126—127.

A. Nehring fand Eckzähne an dem Schädel einer sehr jungen Saiga-Antilope. Derselbe führt Beispiele an, nach welchen Eckzähne zuweilen bei *Cervus capreolus* und zwar nicht nur beim ♂, sondern auch beim ♀ vorkommen, und fand solche ferner bei *Cervus tarandus*, *elaphus*, *canadensis*, *Aristotelis*, *moluccensis*, *hippelaphus* und *sika*; Sitzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1883 p. 13—19.

G. P. Piana, Osservazioni Anatomico-Istologiche intorno a cinque

mostri Bovini del genere Amorphus di Gurlt; Rendic. Accad. Sc. Bologna 1882/83 p. 98—100.

Ch. et H. Robin, Sur la génération et la régénération des cornes caduques et persistantes des Ruminants. Avec 1 pl.; Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 18 Mai/Juin p. 205—265.

J. Sarbo giebt an, dass das in Assam vorkommende wilde Rind *Bos gaurus* sei und nicht *Bos frontalis*, welches letztere nur im halbdomesticirten Zustande angetroffen wurde; Proc. Z. S. Pt. 2 p. 142 bis 144.

P. L. Sclater giebt einige genauere Notizen über *Tragelaphus gratus*, von welchem sich ein Paar im Jardin des Plantes in Paris lebend befindet; Proc. Z. S. Pt. 1 p. 34—37 T. 8.

Severzow beobachtete in Pamir, Westl. Central-Asien, *Ovis nahoor*, *Kemas Hodgsoni*; The Ibis (5) Vol. 1 p. 83.

A. Slosarski referirt über die im Kngr. Polen gefundenen Schädel von *Bos primigenius*. Mit 8 Holzschn. (In polnischer Sprache); Wiadomosci archeolog. 4. Hft. 1882 p. 40—55.

H. Werner, Ausmessungen von Thieren verschiedener Rinderracen. Bonn 1883.

Die österreichischen Rinder-Racen, herausg. v. k. k. Ackerbau-Ministerium. Bd. 1. Rinder der österreichischen Alpenländer von F. Kaltenegger. Hft. 3. Etschthal und Wippthal. Wien 1883. gr. 8. m. Karte.

Bos taurus var. *Harveyi* und var. *triceros* von Senegambien; A. T. Rochebrune, Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 10.

Oreas Colini n. sp. von Senegambien; A. T. Rochebrune, Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 8.

Ovis aries var. n. *bakelensis* und *djalonensis* von Senegambien; A. T. Rochebrune, Bull. Soc. Philom. (6) VII p. 10 u. 11.

Protragelaphus Skouzèsi neue fossile Gattung und Art aus dem Pliocän von Pikermi in Attica, scheinbar Vorläufer der recenten *Tragelaphus*-Formen; W. Dames, Stzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1883 p. 95—97.

Tylopoda. W. Branco beschreibt eine neue fossile Tylopodenform *Protauchenia Reissi* n. g. et sp., ein mehr zu *Auchenia* als zu *Camelus* hinneigendes Genus; Palaeont. Abhandl. von Dames und Kayser 1. Bd. 2. Hft. p. 148.

Suina. C. J. Forsyth ist auf Grund eines sehr reichen Schädelmaterials der Ansicht, dass ein und dieselbe Form von Wildschwein (*Sus vittatus* Müll. u. Schl.) mit geringen Modificationen der Schädelbildung gegenwärtig von Sardinien bis Neu-Guinea und von Japan bis Südwest-Afrika (Damara) sich verbreitet findet. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt in der orientalischen und äthiopischen Region. *Sus scrofa* fasst Verf. ebenfalls als Varietät von *S. vittatus* auf und zwar letztere als Stammform, *S. scrofa* als historisch jüngere Gestalt und auch morphologisch als

Terminalform. Es bleiben nach Ansicht des Verf. nur drei Arten lebender Schweine bestehen, ausser *S. vittatus*, *S. verrucosus* Müll. u. Schl. von Java und Celebes und *Sus barbatus* Müll. und Schl. von Borneo; Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 140 p. 295—300.

J. G. Garson liefert eine Beschreibung der Anatomie von *Sus salvanius;* Proc. Z. S. Pt. 3 p. 413—418.

R. Lydekker giebt eine Uebersicht über die fossilen Schweine Indiens und characterisirt dabei mehrere neue Formen: *Hemimeryx Blanfordi* und *Sivameryx sindiensis*, nahe verwandt mit *Choeromeryx* und *Merycopotamus;* Memoirs of the Geolog. Survey of India. Palaeontologia Indica. Vol. 2 Pt. 5 Siwalik Selenodont Suina 1883.

Babirussa alfurus juv. ist abgebildet in Proc. Z. S. Pt. 4 T. 47.

Obesa. P. Albrecht, Note sur un sixième costoide cervical chez un jeune *Hippopotamus amphibius.* Avec 1 pl.; Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg. T. 1 No. 3 p. 197—202.

W. L. Sigel beschreibt eigenthümliche Schweisssekretionen des Nilpferdes im Zoologischen Garten in Hamburg und schildert die Lebensweise und Pflege desselben; Zoolog. Garten 26. Jahrg. No. 1 p. 10—21.

Proboscidea.

P. Armandi, Histoire des Éléphants dans les guerres et les fêtes des peuples anciens jusqu' à l'introduction des armes à feu. Limoges, Ardant et Co. 1883. 8°. (304 p.)

Ueber das Wachsthum eines *Elephas africanus* im Zoolog. Garten in London giebt P. L. Sclater eine kurze Notiz; Proc. Z. S. Pt. 4 p. 465.

J. Gass and W. H. Pratt, Bones of the Mammoth in Washington Co, Jowa; Proc. Davenport Acad. Nat. Sc. Vol. 3 T. 2 p. 177—178.

Ch. Gibbes, Fossil Jaw of Mammoth. With 1 pl.; Proc. Californ. Acad. Sc. Oct. 1882.

A. Jentzsch bespricht einige tertiäre Säugethierreste aus Ost- und Westpreussen und begründet auf einen *Mastodon*-Zahn, welcher aus dem Thorn'schen Kreise stammen soll (!), eine neue Art, *M. Zaddachi;* Schrift. Phys. Oek. Ges. Königsberg. 23. Jahrg. 1882 p. 201—205 T. 5.

A. v. Mojsisovics beschreibt die anatomischen Verhältnisse eines männlichen *Loxodon africanus;* Mitth. Naturw. Ver. f. Steiermark 1883.

R. Owen, Description of portions of a tusk of a Probo-

scidian Mammal (*Notelephas Australis*); Philos. Trans. CLXXIII p. 777.

F. Plateau, Sur l'anatomie de l'éléphant d'Afrique (*Loxodon africanus*); Rev. Sc. Nat. Montpellier (3) T. 1 No. 3 1883 p. 346—348.

M. Vacek berichtet über neue Funde von *Mastodon angustidens* Cuv. und *M. longirostris* Kaup in Steiermark; Verhandl. geolog. Reichsanst. Wien 1883 p. 94—95.

Derselbe berichtet über neue Funde von *Dinotherium* im Wiener Becken; Verhandl. geolog. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882 No. 17 p. 341—342.

M. Watson theilt einige fernere Untersuchungen über die weiblichen Organe eines *Elephas indicus* mit; Proc. Z. S. Pt. 4 p. 517—521.

O. Weinsheimer liefert eine eingehende Beschreibung von *Dinotherium giganteum*. Verf. gelangt nach seinen Untersuchungen zu dem Schluss, dass die Zähne ausserordentlich in der Grösse variiren, die verschiedene Gestalt derselben auf denselben Grundtypus zurückzuführen ist und theils individuelle, theils sexuelle und besonders Altersverschiedenheiten darstellt. Somit gehören die Dinotherium-Reste, auch solche aus ungleichaltrigen Schichten, welche als 15 verschiedene Arten beschrieben wurden, zu einer Species, dem *D. giganteum* Kaup. In einem Kapitel wird eine Uebersicht über die geographische Verbreitung der Dinotherium-Reste gegeben; Palaeont. Abhandl. von Dames u. Kayser. 1. Bd. 3. Hft. p. 207—282.

Sirenia.

P. Albrecht, Note sur la présence d'épiphyses terminales sur le corps des vertèbres d'un exemplaire de *Manatus americanus* Desm. Avec figg.; Bull. Mus. R. Hist. Natur. Belg. T. 2 No. 1 p. 35—40.

E. D. Cope beschreibt ein neues fossiles Genus der Familie *Sirenia* (*Dioplotherium*) von Süd-Carolina; Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883 p. 52—54.

Dybowski weist sexuelle Verschiedenheiten am Schädel von *Rhythina Stelleri* nach; Proc. Z. S. Pt. 1 p. 72 u. 73.

Chronozoon australe neue fossile Art von Australien auf Grund eines Schädelfragments aufgestellt; Ch. W. de Vis, Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 392—395 T. 17.

Dioplotherium n. g. der *Sirenia* aus dem Miocen von Süd-Carolina, nahe *Halicore* und *Halitherium*, aber mit zwei Stosszähnen in jedem Praemaxillarknochen. Der vordere Stosszahn ist gross und gegen die Spitze hin zusammengedrückt, der zweite nicht viel kleiner. Das Thier hatte die ungefähre Grösse des Dugong. Art: *D. Manigaulti;* Cope, Amer. Naturalist Vol. 17 No. 3 p. 309.

Natantia.

H. Beauregard et Boulart, Recherches sur le larynx et la trachée des Balaenides. Avec 2 pl.; Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 18 Nov./Dec. p. 611—634.

— Recherches sur les appareils génito-urinaires des Balaenides. Avec 7 pl.; Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 18 Mars/Avr. p. 158—201.

P. J. van Beneden, Sur l'articulation temporo-maxillaire chez les Cétacés. Avec 1 fig.; Ach. de Biolog. T. 3 Fasc. 4 p. 669—678.

Derselbe beschreibt die Reste fossiler Cetaceen aus den oligocänen Phosphoritlagern von Helmstedt in Braunschweig und begründet auf dieselben die neue Gattung *Pachycetes* mit den Arten *P. robustus* und *P. humilis;* Bull. Acad. roy. Belgique 3. ser. t. 6 1883 No. 7.

W. H. Flower, hat einen Aufsatz über die Wale in Vergangenheit und Gegenwart und deren wahrscheinlichen Ursprung veröffentlicht; Nature No. 713 u. 714, deutsche Uebersetzung in: Kosmos 7. Jahrg. 5. Hft. p. 358—368 und 7. Hft. p. 525 bis 532. — Verfasser giebt zunächst einen allgemeinen Begriff von der Stellung, den Grenzen und den wichtigsten Vertretern der Gruppe der Wale und geht sodann auf deren Abstammung ein. Die ältesten Cetaceen, über deren Organisation wir gehörig unterrichtet sind, waren die Zeuglodonten aus den Eocänformationen Nordamerikas, welche ungefähr in der Mitte zwischen den heutigen Unterordnungen der Wale, zwischen Mystacoceten und Odontoceten standen. Vom mittleren Miocän an kommen ossile Cetaceen in grossen Mengen vor und zwar haben sich die beiden jetzt existirenden Gruppen bereits scharf geschieden. Die Bartenwale der miocänen Meere gehörten alle zu

der Familie der Balaenoptera. Echte Wale (Balaena) finden sich erst in der Pliocänzeit, und es ist beachtenswerth, dass die Formen stetig an Grösse zugenommen haben, so dass die Gegenwart die grössten Repräsentanten aufweist, mit welchen die Gruppe auch ihrem Erlöschen entgegen geht. Als zweifellos nimmt Verf. an, dass die Wale von terrestrischen Säugethieren abstammen und zwar von den schweineartigen Ungulaten, welchen sich die Cetaceen noch in zahlreichen Punkten im inneren Bau nähern. Einen Beweis, dass die Gruppe im Süsswasser ihren Anfang nahm und erst später zu Meeresthieren wurde, scheint ausser dem sonst unbegreiflichen Fehlen der Cetaceen in den Meeren der Kreidezeit auch der Delphin des Ganges (*Platanista*) und die demselben nahe verwandte *Inia* von Südamerika zu liefern, welche auch eine gewisse Verwandtschaft mit einigen der ältesten Formen aus dem Miocän verrathen und die bis zur Gegenwart ausschliesslich Flussbewohner geblieben sind.

J. Hector St. John, An Account of the Whale Fishery of Nantucket, Mass., One hundredyearsago; Bull. Unit. St. Fish Commission Vol. 3 p. 179—181.

H. Jouan, Note sur les restes des Cétacés du Musée de Cherbourg; Mém. Soc. Nation. Sc. Nat. Cherbourg T. 23 p. 359 bis 363.

C. Rothe, Ueber das sogenannte Wasserspritzen der Walthiere; Der Naturhistor. 5. Jahrg. 1883 p. 413—420.

Zeuglodontia: W. Dames berichtet über eine tertiäre Wirbelthierfauna von der westlichen Insel des Birket-el-Qurun im Fajum (Aegypten). Von Säugethieren finden sich unter den Resten zwei Arten *Zeuglodon* (*major* und *minor*), und beschreibt Verfasser zum ersten Male den Epistropheus dieser Gattung, welcher mehrfache Abweichungen von dem entsprechenden Wirbel lebender wie fossiler Cetaceen zeigt und besonders bemerkenswerth durch die von vorn nach hinten ausgezogene, zur Verticalaxe des Wirbel-Körpers schräge Stellung der hinteren Gelenkfläche ist, welche dem Thiere die Fähigkeit verlieh, den Kopf zu heben und zu senken. In dieser Eigenschaft und durch Eigenthümlichkeiten des Gebisses nähert sich Zeuglodon den Phoken; Sitzber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin Math. phys. Cl. 1883. VI. p. 126—153 T. 3., s. auch Sitzb. Ges. naturf. Fr. Berlin 1883 p. 3.

Delphinida. G. Capellini, Sopra un' Orca fossile (*O. citoniensis*) scoperta a Cetona in Toscana; Rendic. Accad. Sc. Bologna 1882/83 p. 47—49.

W. H. Flower liefert eine eingehende Charakteristik der Familie *Delphinidae* und der einzelnen Gattungen derselben, nebst Synonymie und namentlicher Aufführung der Species; Proc. Z. S. Pt. 4 p. 466 bis 513.

Pseudorca mediterranea neue Species aus dem Mittelmeer; H. Giglioli, Zool. Anz. 1882 p. 288.

Hyperoodontia. J. v. Haast liefert einige Notizen zur Charakteristik von *Ziphius* (*Epiodon*) *Novae Zealandiae;* Proc. Z. S. Pt. 4 p. 590 bis 591.

Berardius Bairdii n. sp. von den Commandeur-Inseln; L. Stejneger, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 75.

Ziphius Grebnitzkii n. sp. von den Commandeur-Inseln; L. Stejneger, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 77.

Balaenopterida. H. Beauregard, Études sur l'articulation temporo-maxillaire des Balaenoptères. Avec 1. pl.; Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 18. Janv./Févr. p. 16—27.

J. W. Dawson, On portions of the Skeleton of a Whale from gravel on the line of the Canada Pacific Railway, near Smith's Falls, Ontario (*Megaptera longimana*); Amer. Journ. Sc. (Silliman) (3) Vol. 25 p. 200—202.

W. H. Flower berichtet über ein an der Küste von Essex gefundenes Exemplar von *Balaenoptera borealis* Less.; Proc. Z. S. Pt. 4 p. 513 bis 517.

J. v. Haast giebt einige Notizen über das Skelett von *Balaenoptera australis;* Proc. Z. S. Pt. 4 p. 592—594.

Marsupialia.

E. D. Cope hat für *Deltatherium absaroka* die neue Gattung *Didelphodus* gebildet; Amer. Naturalist Vol. 16 p. 522.

D. J. Cunningham, Report on some points in the Anatomy of the Thylacine (*Thylacinus cynocephalus*), *Cuscus* (*Phalangista maculata*) and *Phascogale* (*Ph. calura*) collected during the Voyage of H. M. S. Challenger, with an account of the Comparative Anatomy of the Intrinsic Muscles of the Mammalian Pes. With 13 pl.; Report Sc. Results Challenger, Zool. Vol. 5 (192 p.).

Lemoine, Étude sur le *Neoplagiaulax* de la Faune éocène inférieure des environs de Reims. Avec 2 pl.; Bull. Soc. Géolog. France (3) T. 11 No. 4 1883 p. 249—271.

H. F. Osborn, Upon the Foetal Membranes of the Marsupials; Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 145 p. 418—419.

E. B. Poulton giebt eine eingehende Beschreibung der Zunge der Marsupialia; Proc. Z. S. Pt. 4 p. 599—628 T. 54 u. 55.

Ch. W. De Vis, On tooth-marked Bones of Extinct Marsupials; Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 187—190. — Von *Thylacoleo* und *Sarcophilus* sind Zahnspuren nachgewiesen, beide Formen waren somit Fleischfresser.

Ch. W. de Vis bespricht einen Humerus, vermuthlich von *Diprotodon*, und erörtert die verwandtschaftlichen Beziehungen von *Diprotodon*, *Nototherium* und *Phascolomys*; Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 404—408.

Ch. W. de Vis beschreibt einen Unterkiefer von *Palorchestes Azael* Owen. Die Form war näher verwandt mit den eigentlichen Känguru's als mit den Protemnodontiden; Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 221—224.

Brachalletes Palmeri neues fossiles Marsupial von Australien; Ch. W. de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 190—193.

Sthenomerus Charon neues fossiles Beutelthier von Queensland; C. W. de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 11 bis 15.

Macropodida. J. J. Fletcher, On some points in the Anatomy of the Urogenital Organs in Females of certain species of Kangaroos. Pt. I; Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 7 p. 640—661 und Pt. II Vol. 8 p. 6—11. — Verfasser bestätigte die Existenz einer direkten Verbindung zwischen dem mittleren Theil der Vagina und dem Urogenitalkanal bei einigen bereits untersuchten Känguruarten und wies dieselbe bei ferneren Arten nach, so dass sie nun bei folgenden 12 Arten gefunden ist: *Onychogalea fraenata*, *Halmaturus Bennetti*, *ruficollis*, *Billardieri*, *ualabatus*, *derbianus*, *agilis*, *dorsalis*, *Petrogale penicillata*, *xanthopus*, *Osphranter rufus* u. *robustus*. Abweichend verhält sich *Macropus major*. In der Regel ist die Verbindung erst im späteren Alter im Reifezustande oder bei der Trächtigkeit vollkommen.

P. L. Sclater theilt mit, dass ein Exemplar von *Macropus erubescens* sich lebend im Besitz der Acclimatisations-Gesellschaft in Melbourne befinde; Proc. Z. S. Pt. 2 p. 131.

Dendrolagus Dorianus n. sp. von Mt. Astrolabe (Neu-Guinea); E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 8 p. 17.

Phalangistidae. *Belideus gracilis* n. sp. von Nord-Queensland; Ch. W. de Vis, Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 7 p. 619.

Saltatoria. E. B. Poulton, The tongue of *Perameles nasuta*, with some suggestions as to the Origin of taste bulbs; Quart. Journ. Microsc. Soc. Vol. 23 p. 69—86.

Perameles myoides n. sp. von Neu-Britannien; A. Günther, Ann. Nat. Hist. (5) Vol. 11 p. 247.

Dasyuridae. R. Owen, On the Affinities of *Thylacoleo;* Nature Vol. 27 No. 693 p. 354.

Monotremata.

E. R. Lankester, On the Right Cardiac Valve of *Echidna* and of *Ornithorhynchus;* Proc. Z. S. Pt. 1 p. 8—14 T. 3 u. 4.

Bericht
über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1883.

Von

Ant. Reichenow.

I. Geschichte, Litteratur, Museologie, Taxidermie.

W. Blasius, Ueber die letzten Vorkommnisse des Riesen-Alks (*Alca impennis*) und die in Braunschweig und an anderen Orten befindlichen Exemplare dieser Art; Ver. f. Naturw. z. Braunschweig, 13. Jahresb. f. 1881/82 und 1882/83. — Verf. führt 74 in Sammlungen vorhandene Exemplare an, wovon 20 im deutschen Reiche, 21 in England, 7 in Frankreich, 5 in Italien, in anderen Staaten je 1 bis 3. (Vergl. unter Alcidae).

Ph. Crowley, Catalogue of Birds' Eggs in the Collection (of the author). (Privately printed 1883).

Clifton erklärt die Bedeutung einiger englischen Vogelnamen; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 116—118.

M. Duncan, Cassell's Natural History. In six volumes, 4to, with numerous illustrations. London: Cassell, Petter, Galpin & Co. 1878—1883. Vol. IV. Birds, by Sharpe.

W. A. Forbes — Obituary; Ibis (5) Vol. 1 No. 3 p. 385 bis 392.

Th. Grisdale — Obituary; Ibis (5) Vol. 1 No. 3 p. 392.

E. Ingersoll führt die Trivialnamen einer Anzahl amerikanischer Singvögel auf; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 72—78.

W. Peters, Obituary; Ibis (5) Vol. 1 No. 3 p. 385.

Ant. Reichenow hat die Redaction des Handwörterbuchs der Zoologie an Stelle G. Jaeger's übernommen und bearbeitet

in demselben u. a. die ornithologischen Artikel. Erschienen Lieferung 9 u. 10 Buchstaben E bis G.

Ant. Reichenow und H. Schalow, Ornithologischer Jahresbericht für 1881; Zoolog. Jahresber. herausg. von der Zoolog. Station in Neapel (Leipzig, Engelmann).

Nekrolog von Prof. J. Th. Reinhardt; Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 131—132 und No. 3 p. 384.

H. Schalow giebt eine Uebersicht der ornithologischen Arbeiten, welche in faunistischer Beziehung während der Jahre 1878 bis 1882 veröffentlicht wurden; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 225—255.

C. Schmeling, Das Ausstopfen und Conserviren der Vögel und Säugethiere. 6. Aufl. Berlin 1883. 8.

R. B. Sharpe hat die Bearbeitung des ornithologischen Theils von Rye's Record of zool. Literature übernommen. Der vorliegende Bericht für 1882 unterscheidet sich, wie zu erwarten, an Correctheit vortheilhaft von denen der letzten Jahre. Die Anordnung des Stoffes ist dieselbe geblieben bis auf den systematischen Theil, welchem Referent sein eigenes System zu Grunde gelegt hat.

C. Struck veröffentlicht ein Verzeichniss der im v. Maltzan'schen Museum für Mecklenburg sich befindenden Vögel; Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg 36. Jahrg. (1882) p. 22—36.

Jean Francisco Sumichrast — Obituary; Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 584.

V. v. Tschusi, Nachruf an Ludw. Jeitteles; Mitth. Orn. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 6 p. 109—111.

Vieillot's Analyse d'un nouvelle Ornithologie Elementaire. (Wiederdruck, veranstaltet von der Willughby Society in London, herausgegeben von H. Saunders.) London 1883.

Die Zeitschrift des Verbandes der Ornithologischen Vereine Pommerns und Mecklenburgs hat mit diesem Jahre den Titel verändert in: Zeitschrift für Ornithologie und praktische Geflügelzucht, Organ des Verbandes der ornithologischen Vereine Pommerns und Mecklenburgs.

Onze Gevederde Vrienden. Tijdschrift voor Vogelliefhebbers, Kweekers en Handelaars. Amsterdam. Jaarg. 1883 bis 1884,

II. Anatomie, Physiologie, Palaeontologie.

A. Bumm liefert eine Beschreibung des Grosshirns der Vögel; Zeitschr. f. wiss. Zool. 38. Bd. 3. Hft. p. 430—467 T. 24 u. 25.

J. Th. Cattie, Sur deux monstruosités observées chez le Gallus domesticus. Avec 1 pl.; Bull. Acad. Sc. Belg. (3) T. 5 No. 1 p. 119—126.

G. Cattani, Ricerche intorno alla normale tenitura ed alle alterazioni sperimentali dei corpuscoli pacinici degli Uccelli. Milano 1883. 8. 16 pg.

E. Coues, A Hearing of Birds Ears; Science Vol. 2 No. 34, 38 u. 39 p. 422, 552 u. 586.

C. Dareste, Nouvelle recherches sur la production des monstres, dans l'oeuf de la poule, par d'effect de l'incubation tardive; Compt. rend. Ac. Sc. Paris T. 96 No. 7 p. 444—446.

Derselbe, Recherches sur la production des monstruosités par les secousses imprimées aux oeufs de la poule; Compt. rend. Ac. Sc. Paris T. 96 No. 8 p. 511—513.

Derselbe, Sur la viabilité des embryons monstrueux de l'espèce de la poule; Compt. rend. Ac. Sc. Paris T. 96 No. 23 p. 1672—1674.

L. Dollo, Note sur la présence chez les Oiseaux du troisième trochanter des Dinosauriens et sur la fonction de celui-ci. Bruxelles 1883. 8. 6 pg. av. pl.

P. Düsing, Versuche über die Entwickelung des Hühner-Embryo bei beschränktem Gaswechsel; Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. d. Menschen u. d. Thiere. Bd. 33 Heft 1 und 2.

F. P. Evans fand bei einer jungen Rhea americana, entgegen der von Garrod gemachten Angabe, eine deutliche rechte Carotis, obwohl dieselbe viel kleiner als die linke war; Ann. Mag. Nat. Hist. No. 66 p. 458.

Eimer hat die Gesetze der Zeichnung im Gefieder der Raubvögel studirt und gelangt zu den Resultaten, dass Längszeichnung ein Vorstadium der Querstreifung sei, dass in der Jugend Längszeichnung und braune Grundfarbe vorherrschen, welche beim Weibchen am längsten sich erhalten, während beim Männchen zuerst neue Eigenschaften, bestehend in Querstreifung und dann in grauer, rostbrauner oder schwarzer Farbe auftreten. Es ergiebt sich danach folgende Stufenreihe: 1. Hell-

braune Färbung mit schwarzer Längszeichnung. 2. Braune Färbung mit Fleckenzeichnung, ohne besondere Ausdehnung der Flecken nach irgend welcher Richtung. 3. Graue oder rothbraune Färbung mit Querzeichnung (event. auch mit Fleckenzeichnung). 4. Dieselbe Färbung ohne Zeichnung; Jahresb. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg 39. Jahrg. p. 60—68.

H. Filhol, Description des muscles de la région pterygoidienne chez les Manchots; Bull. Soc. Philom. Paris (7) T. 7 No. 2 p. 93—94.

Derselbe, Du plexus ophthalmique chez les Manchots; Bull. Soc. Philom. (7) T. 7 No. 1 p. 18—19.

Derselbe, De l'origine des artères intercostales dans quelques espèces de Manchots; ebenda p. 16—17.

H. Fol et St. Warynski, Sur la production artificielle de l'inversion viscérale ou hétérotaxie chez des embryons de poulet; Compt. rend. Ac. Sc. Paris T. 96 No. 23 p. 1674—1676.

Ant. Fric, Ueber die Entdeckung von Vogelresten in der böhmischen Kreideformation (*Cretornis Hlavaci*); Sitzungsb. böhm. Ges. Prag 1880 p. 275—276.

M. Fürbringer, Over de Anatomie en Systematiek der Vogels (Overzicht); Proc. verb. k. Akad. van Wet. Amsterd. 30. Juni 1883 p. 5—6.

H. Gadow beschreibt den Saugapparat (Zungenbildung) der *Tenuirostres*, insbesondere von *Zosterops*, *Cinnyris*, *Ptilotis*, *Prosthemadera* und der *Trochilidae*. Der Unterschied der Zungenbildung zwischen Nectarinien und Meliphagiden liegt besonders darin, dass dieselbe bei jenen nur zwei Tuben bildet, bei letzteren dichotomisch 2, 4, 8 u. s. w. Ferner ist bei jenen immer der innere Rand jedes Tubus zerfasert, der äussere glatt, bei letzteren der äussere; Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 62—69 T. 16.

C. K. Hoffmann, Die Bildung des Mesoderms, die Anlage der Chorda dorsalis und die Entwickelung des Canalis neurentericus bei Vogelembryonen. Amsterdam 1883. 109 pg. m. 5 Tafeln.

B. Hoffmann, Die Thränenwege der Vögel und Reptilien. Leipzig 1883. 8. 73 pg. u. 3 Kpfst.

J. A. Jeffries, The Epidermal System of Birds; Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 22 p. 203—340 T. 4—6 Dec. 1883.

E. Kreis, Zur Kenntniss der Medulla oblongata des Vogelhirns. Zürich 1882. 4. 19 pg. mit 6 Taf.

C. F. W. Krukenberg behandelt in einem Aufsatze die Farbstoffe der Vogeleierschalen, indem er die Arbeiten Wicke's, Sorby's und Liebermann's über denselben Gegenstand referirend bespricht und den von ihm neben Oorhodeïn und Ooeyan entdeckten neuen Farbstoff Oochlorin characterisirt, welchen er aus den gelbgrünen Eierschalen von *Casuarius galeatus* gewann, ebenso wie das Ooxanthin (Sorby's Rufous-Ooxanthine), welches aus Eiern von *Crypturus perdicarius* erhalten wurde. Es ist sodann die Verbreitung der einzelnen Eierschalenfarbstoffe unter den Vögeln und ihre Vertheilung in den Eierschalen selbst besprochen; Verhandl. Physik. medic. Ges. Würzburg 17. Bd. No. 5 p. 109—127.

Marsh hat auf Grund eines Schädelfragments eine neue fossile Vogelform aus dem Jura Amerika's mit dem Namen *Laopteryx priscus* n. g. et sp. belegt und vermuthet, dass die Form Zähne ähnlich denen von Ichthyornis und biconcave Wirbel gehabt habe; Ann. Report of the Board of Regents of the Smith. Inst. for the year 1881, Washington 1883 p. 488.

A. B. Meyer, Abbildungen von Vogel-Skeletten. Lief. 4 und 5. Dresden 1883. — Enthält: *Oedirhinus insolitus*, *Ptilopus speciosus*, *Notornis Hochstetteri* n. sp., *Porphyrio melanotus* und *chloronotus*, *Ocydromus fuscus* und *sylvestris*, *Rallina tricolor*, *Microglossus aterrimus*, *Eclectus polychlorus*, *Tanygnathus Mülleri*, *Eos cyanogenys*, *Collocalia fuciphaga*, *Heteralocha Gouldi*, *Tetrao urogallus* und *medius*, einige Hühner- und Tauben-Rassen.

W. v. Nathusius vertheidigt seine Ansicht, dass die Eihülle organisch zum Ei gehöre und nicht etwas accessorisches sei; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 5—8.

A. Nehring schreibt über die Verbreitung von *Lagopus albus* und *mutus* zur Glacialzeit in Mitteleuropa und führt die einzelnen Oertlichkeiten auf, wo Fossilreste dieser Arten gefunden wurden. In der Einleitung giebt Verf. einige characteristische Merkmale an, welche zur Bestimmung und Unterscheidung der Fossilreste der Lagopus von den Knochenresten verwandter Hühnerarten dienen; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 3 p. 43—45.

R. Pott, Versuche über die Respiration des Hühner-

Embryo in einer Sauerstoffathmosphäre. Mit 1 Tafel; Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 31. Bd. 5./6. Hft. p. 268—279.

F. A. Quenstedt, Handbuch der Petrefactenkunde. 3. Aufl. (Tübingen, H. Laupp). I. Abth., neben Säugethieren, Amphibien und Knorpelfischen auch die Vögel enthaltend, ist abgeschlossen.

G. Renson, Contributions à l'embryologie des organes d'excrétion des Oiseaux et des Mammifères. Bruxelles. 1883. Gr. 8. 56 pg. av. 3 pl.

F. Roemer fand in den Knochenhöhlen von Ojcow in Polen die Reste folgender Vögel: *Syrnium aluco, Merula torquata, Fringilla linota, Fringilla carduelis* (?), *Emberiza* sp., *Corvus cornix, Garrulus glaudarius, Hirundo* sp., *Tetrao urogallus, Perdix cinerea, Gallus domesticus, Anser* sp.; Palaeontographica von Dunker und Zittel 1882—1883 p. 193—223.

A. de Rochas, Sur les Pneumatiques de Héron et de Philou; La Science des Philosophes et l'art des Thaumaturges dans l'antiquité. Grenoble 1882. Gr. 8. 220 pg.

W. F. R. Weldon beschreibt die Muskulatur von *Phoenicopterus;* Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 638—652 T. 59 u. 60.

Ueber die Mechanik des Vogelfluges hat eine Anzahl englischer Beobachter geschrieben; Nature Vol. 27 u. 28.

III. Geographische Verbreitung, Faunistik.

Allgemeines.

J. A. Allen führt eine Anzahl von Ausnahmen für die gesetzmässige Erscheinung an, dass die Vogelformen, ebenso wie die Säugethiere, nach den Polen zu an Körperstärke zunehmen, so *Thryothorus ludovicianus* und *miasmensis, Pyranga aestiva* und *Cooperi* u. a.; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 80—82 [vergl. auch Ridgway weiter unten].

E. Coues, Ornithology of the World. Boston 1883. imp. 8.

H. Jordan tritt für die Sonderung einer Nordpolar-Zone in der Zoologie ein gegenüber der palaearktischen und nearktischen Region und will letztere beiden Faunengebiete, deren Thierleben er in den Hauptzügen schildert, ebenfalls getrennt erhalten; Biol. Centralbl. 3. Bd. No. 6 p. 174—180 u. No. 7 p. 207—217.

J. Palacky entwickelt seine Ansichten bezüglich der Eintheilung der Erde in Zoologische Regionen auf Grund der Verbreitung der Vögel. Dieselben stützen sich jedoch zum Theil auf unrichtige Voraussetzungen und werden nicht Zustimmung finden; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 11 p. 236—237.

R. Ridgway macht auf die geographische Variation in der Grösse bei gewissen Entenarten und Kranichen aufmerksam, wobei abweichend von der Regel die nördliche Form die kleinere ist. So sind *Olor columbianus*, *Bernicla Hutschinsi*, *B. leucoparsia*, *Fulix affinis* und *Grus canadensis* die nördlichen und kleineren Vertreter von *Olor buccinator*, *Bernicla canadensis*, *B. occidentalis*, *Fulix marila* und *Grus pratensis*; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 62.

Europa.

C. Ackermann, Beiträge zur physischen Geographie der Ostsee. Hamburg 1883. 409 pg. m. Tiefenkarte u. 5 Tafeln. — U. a. Einwirkung der Ostsee auf das Verbreitungsgebiet mancher Vogelarten.

B. Altum beschreibt die Artkennzeichen der in Deutschland heimischen entenartigen Vögel; N. D. Jagdzeit. 1883.

Derselbe schildert das Vogelleben der Insel Zingst bei Stralsund; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 218—221.

J. Backhouse, Uncommon Birds near York; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 180.

E. F. Becher liefert einige Notizen über die Vogelwelt Gibraltars; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 100—103 u. No. 76 p. 178.

R. Blasius, A. Müller, J. Rohweder und R. Tancré, 6. Jahresbericht (1881) des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands; Journ. Ornith. 31. Jahrgang p. 13—76.

A. Bonomi, Die Vögel des Tarentino (Uebersetzung von Dalla Torre); Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 8 p. 171 u. 172, No. 9 p. 190—196.

E. T. Booth, Rough Notes on the Birds observed during Twenty years Shooting and Collecting in the British Islands. With Plates from drawings by E. Neale, taken from specimens in the Author's possession. Pt. IV. 1883 (R. H. Porter, London).

W. Capek bespricht die Zugzeiten und das Brutgeschäft der in der Umgegend von Brünn heimischen Vögel; Mitth.

Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 4 p. 76—77, No. 5 p. 99—101, No. 6 p. 118—125, No. 7 p. 145—148, No. 8 p. 155—156.

A. Carruccio, Note illustrative al Catalogo dei vertebrati del Modenese. Aves; Atti d. Soc. Naturalisti Modena. Mem. 3. Vol. 1 Ann. 16 Append. p. 21—108.

W. E. Clarke, The Birds of Yorkshire; Transact. Yorkshire Natur. Un. Pt. 1 p. 1—16, Pt. 3 p. 17—48, Pt. 4 p. 49 bis 64.

A. H. Cocks schildert einen Besuch auf Spitzbergen, wobei die Vogelwelt der Insel eingehender berücksichtigt wird; Zoologist Vol. 7 No. 82 p. 393—409, No. 83 p. 433—448, No. 84 p. 479 - 488.

R. Collett berichtet über das Vorkommen von *Ardetta minuta, Sterna cantiaca* und *Larus minutus* in Norwegen; Christiania Videnskabs. Forhandl. 1883 No. 15.

J. v. Csato fand *Lanius excubitor* in Siebenbürgen brütend; Mitth. Ornith. Ver. Wien. 7. Jahrg. No. 10 p. 202—203.

H. Dresser erwähnt eines *Merops philippinus*, welcher im August 1862 in England erlegt wurde; Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 1.

A. Dubois, Faune illustrée des Vertébrés de la Belgique. Ser. 2. Oiseaux. Bruxelles 1883. gr. 8 avec pl. col.

W. A. Durnford, List of Birds found in the Neighbourhood of Walney Island, with notes. 8 vo. Barnsley 1883.

Derselbe, The Birds of Walney Island. Barnsley 1883. 8°. 20 p.

Eichenach, Verzeichniss der Fauna und Flora des Kreises Rotenburg; Bericht d. Wetterauischen Ges. f. d. ges. Naturkunde zu Hanau, Jahrg. 1883 p. 12—60.

B. Farwick, Beiträge zur Fauna des Niederrheins: Die Vögel des Viersener Gebietes und Umgebung, Kreis M.-Gladbach. Viersen 1883. 4. 18 pg.

Fischer schildert das Vogelleben am Neusiedler See und giebt Notizen über den Zug und das Betragen der daselbst vorkommenden Arten; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 4 p. 75—76, No. 5 p. 96—98, No. 6 p. 115—118, No. 7 p. 141 bis 145, No. 8 p. 153—155.

J. Gatcombe theilt einige ornithologische Notizen von Devon und Cornwall mit; Zoologist Vol. 7 No. 82 p. 419—422 und No. 76 p. 165—167.

E. H. Giglioli und A. Manzella setzen ihr Werk

„Iconografia dell' Avifauna Italica, avrero tavole illustranti le specie di Uccelli che trovansi in Italia, con brevi descrizioni e note“ fort.

F. Graessner, Die Vögel von Mittel-Europa und ihre Eier. 3. Aufl. von: Die Eier der Vögel Deutschlands von Naumann und Buhle. Lief. 2—4. Dresden 1883. gr. 4. 6 col. Taf.

H. Hadfield giebt einige Notizen über die Vogelwelt der Insel Wight; Zool. Vol. 7 No. 73 p. 27 u. 28 u. No. 75 p. 120.

A. Ch. Hart schildert die Vogelwelt von Lambay Island, Co. Dublin; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 155—164.

J. A. Harvie-Brown, The Islands and rocks of Haskeir and the Flannans Isles and their Bird-Life; Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow Vol. 5 pt. 2.

J. A. Harvie-Brown, J. Cordeaux; R. M. Barrington and A. G. More, Report on the Migration of Birds in the Spring and Autumn of 1882. 8°. London 1883. — Vierter Bericht. Unter seltenen Vorkommnissen sind zu erwähnen dasjenige von *Oriolus galbula* in Shetland, *Tringa maculata* auf Loch Lomond, *Saxicola morio* und *Otis tetrax* auf Helgoland, *Cypselus melba* in Northumberland und *Macrorhamphus griseus* in Lincolnshire.

L. H. Irby liefert ein Verzeichniss der bei Santander in Nord-Spanien vorkommenden Vogelarten; Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 173—190.

J. Karlinski liefert ein Verzeichniss der Vögel der Hohen Tatra, 133 Arten sind aufgeführt. Aus der Liste der Tatravögel sind als bisher irrthümlich angeführt gestrichen: *Pyrrhocorax alpinus, Lagopus albus, Perdix saxatilis, Fringilla petronia, Cypselus melba*; Berichte d. phys. Comm. d. Akad. d. Wiss. Krakau 1882 Bd. 16 1882 p. 141—169. (In polnischer Sprache.)

F. Kerry, Rare Birds at Harwich; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 119.

A. Kocyan giebt ein Verzeichniss der in der Nord-Tatra vorkommenden Vögel, nebst deren polnischen und slovakischen Namen, und schildert die Brut- und Zugverhältnisse; Mitth. Ornith. Ver. Wien No. 8 p. 169—170, No. 9 p. 186—190, No. 11 p. 230—236.

C. Krezschmar giebt eine Uebersicht der in der Görlitzer Haide vorkommenden Paarzeher, Steigfüssler, Schwalben, Tauben und Hühnervögel nebst biologischen Notizen; Monats-

schrift d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 6 p. 157 bis 163.

L. Kühn, Der Vogelzug um Nagy-Szt-Miclos und Nagyfalu in den Jahren 1881 u. 82; Termeszetr. Füzetek 1883 Hft. 7 p. 49—61.

Lilford liefert einige Notizen über die Vogelwelt von Northamptonshire; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 26—27, No. 82 p. 425—429, No. 83 p. 466—468, No. 84 p. 502—503.

T. Lister, On the Distribution and Dates of Spring Migrants in Yorkshire, compared with West of England and Ireland; Report 52. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. p. 589—591.

J. Littleboy, Notes on Birds in Hertfordshire; Trans. Hertford Nat. Hist. Soc. and Field Club 2. Jahrg. Pt. 6.

O. v. Loewis giebt eine Uebersicht der in Livland vorkommenden Enten, Hühnervögel und Stelzvögel, nebst den estnischen und lettischen Namen der Arten und biologischen Notizen. *Strix flammea* und *Athene* fehlen auffallender Weise im Gebiete, sollen hingegen in Kurland vorkommen; Zool. Gart. 24. Jahrg. No. 4 p. 113—122.

Derselbe berichtet über einige Wintervögel Livlands und deren Aufenthaltsdauer; Zool. Gart. 24. Jahrg. No. 9 p. 268 bis 271.

H. A. Macpherson theilt einige Beobachtungen über die Vogelwelt von Skye mit; Zoologist Vol. 7 No. 81 p. 358—362.

J. v. Madarasz bespricht das Vorkommen einiger Vogelarten in Ungarn. *Grus virgo*, obwohl häufig als ungarische Art aufgeführt, ist nicht mit Sicherheit nachgewiesen, dagegen wurden einzelne Exemplare von *Somateria mollissima*, *Fulmarus haesitatus*, *Buteo ferox*, *Aquila mogilnik*, *Parus cyaneus* und *Milvus aegyptius* erlegt. *Erismatura leucocephala* ist Brutvogel in Siebenbürgen; Termeszetrajzi Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135.

L. Magaud, Les oiseaux de la France. Première Monographie, Corvidés. Histoire Naturelle générale et particulière des Passereaux Déodactyles Cultrirostres observées en France. Figures colorieés de toutes les espèces, de leurs variétés et de leurs oeufs. Planches ostéologiques lithographiées. Paris, A. Quantin 1883.

A. Graf Marschall führt die Vogelarten der österreichisch-ungarischen Ornis auf, welche auch um Archangel vorkommen; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 3 p. 52—54.

Derselbe bespricht diejenigen Vogelarten Oesterreich-Ungarns, welche im Gebiet von Constantine vorkommen; ebenda No. 6 p. 125—126.

Derselbe verzeichnet die Arten, welche gleichzeitig in Oesterreich-Ungarn und um Santander vorkommen; ebenda No. 7 p. 149—150.

Derselbe führt die Vogelarten der Ornis vindobonensis auf, welche in Egypten vorkommen; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 10 p. 222.

Derselbe veröffentlicht Notizen über das ausser-europäische Vorkommen von Arten der Ornis Austriaco-Hungarica; ebenda No. 11 p. 238.

Ad. Mejer führt die in der Umgegend Gronau's in Hannover vorkommenden Vogelarten auf nebst biologischen Notizen; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 368—399.

M. Menzbier liefert eine Uebersicht über die ornithologische Fauna der Gouvernements Moskau und Toula; Bull. Soc. Imp. Nat. Moskou 1883 I p. 109—144.

A. v. Mojsisovics giebt Nachträge zu seiner im Vorjahre veröffentlichten Schilderung der Vogelfauna von Bellye und Darda, darin wieder zahlreiche Beobachtungen über die Lebensweise vieler Arten in dem genannten Gebiete; Mitth. Naturw. Ver. Steiermark 1883.

M. E. Oustalet beschreibt zwei neue Vogelarten von den Capverden (*Puffinus Edwardsii* und *Passer brancoensis*); Ann. Sc. Nat. Zool. T. 16 No. 4—6 Art. 5.

J. Palacky stellt die Verbreitungsgrenzen zusammen, welche die in Böhmen vorkommenden Vögel nach Osten und Süden hin, in Asien und Afrika erreichen; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 3 p. 47—49, No. 7 p. 129—136, No. 10 p. 203—209.

A. v. Pelzeln constatirt das gelegentliche Vorkommen von *Vultur cinereus* in Mähren, während hingegen eine Angabe bezüglich der Beobachtung von *Gyps fulvus* in dem genannten Gebiet auf erstere Art zurückzuführen ist; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 2 p. 36.

E. Pfannenschmid theilt Zugdaten über einige Vögel Ostfrieslands mit; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 10 p. 262—264.

J. Platz giebt ein kleines Verzeichniss von Vogelarten,

welche er während eines kurzen Aufenthaltes in Bosnien beobachtet, darunter *Calliope camtschatcensis;* Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 1 p. 3—5.

O. Reiser berichtet über das Vorkommen von *Monticola saxatilis, Tichodroma muraria* und *Emberiza cia* an der hohen Wand bei Wiener Neustadt; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 12 p. 254—255.

Kronprinz Rudolf von Oesterreich theilt einige Beobachtungen über den Zug der Vögel in Oesterreich während des Herbstes 1883 mit; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 11 p. 225—226.

B. Schiavuzzi berichtet über das Vorkommen zweier seltenen Arten in Istrien (des *Ciconia nigra* und der *Lestris pomarina*); Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 1 p. 10.

Derselbe, Materiali per un' avifauna del territorio di Trieste fino a Monfalcone e dell' Istria; Bull. della Soc. adriat. Sc. nat. Triest Vol. 7 Fasc. 1 1883.

W. Schier bespricht die Verbreitung, Lebensweise und Zugverhältnisse von *Cuculus canorus, Sturnus vulgaris, Parus major, caeruleus, cristatus, ater* und *caudatus* in Böhmen; Blätter Böhm. Vogelschutz-Ver. Prag 3. Jahrg. No. 1 p. 7—13, No. 2 p. 17 bis 24, No. 3 p. 34—44, No. 4 p. 51—58 u. No. 6.

Derselbe bespricht die Verbreitung der Adler-Arten in Böhmen; ebenda No. 5 p. 65—71.

P. L. Sclater and H. T. Wharton, A List of British Birds compiled by a Committee of the British Ornithologists Union. gr. 8. London 229 pp. — Es werden 376 Arten als in Grossbritannien vorkommend in systematischer Folge aufgeführt, nebst Synonymie, Etymologie der wissenschaftlichen Namen, Vulgärnamen und Angaben der Verbreitung der einzelnen Species in England sowohl wie in ganz Europa und in anderen Erdtheilen.

H. Seebohm hat einen Auszug aus der von Bogdanow im Jahre 1880 in russischer Sprache veröffentlichten Arbeit über die Vögel des Kaukasus gemacht und knüpft an einzelne der anfgeführten Arten kritische Bemerkungen. Neu werden beschrieben: *Garrulus Anatoliae, Garrulus caspius* und *Picus japonicus.* Für die westliche Form von *Pterocles alchata* wird der Brisson'sche Name *pyrenaicus* wieder zur Anwendung vorgeschlagen. [Dass bereits im Jahre 1880 von H. Schalow ein Bericht

über das Bogdanow'sche Werk gegeben und dabei die Beschreibungen der neuen Arten in's Deutsche übertragen wurden, scheint dem Verf. entgangen zu sein]; Ibis. (5) Vol. 1 No. 1 p. 1—37.

Derselbe, History of British Birds, with coloured illustrations of their eggs. Pt. 1 London 1883. roy. 8. p. 1—336, with 10 col. pl.

H. Slater giebt ein Verzeichniss derjenigen Vogelarten, welche von ihm während eines kurzen Aufenthalts in Norwegen beobachtet wurden; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 4—14, No. 74 p. 53—60.

C. Smith veröffentlicht eine Anzahl ornithologischer Beobachtungen, welche er auf einer Reise durch das westliche England gesammelt; Zoologist Vol. 7 No. 83 p. 448—456.

H. Stevenson theilt seine Beobachtungen während des Jahres 1881 in Norfolk mit, welche sich namentlich auf Zug- und Brutzeit der Vögel beziehen; Zoologist Vol. 7 No. 80 p. 313—327.

Stobiecki beobachtete in der Babia gora (West-Karpathen) folgende Vogelarten: *Cinclus aquaticus*, *Anthus spinoletta*, *Accentor alpinus*, *Bonasia sylvestris* und *Tetrao urogallus*; Berichte d. physiogr. Com. d. Akad. d. Wiss. Krakau Bd. 17 p. 1—84 (In polnischer Sprache).

V. Taczanowski, Die einheimischen Vögel (Polens). 8⁰. Krakau 1882. Bd. 1 p. VIII, 462; Bd. 2 p. 398. (In polnischer Sprache). — 319 Arten als in Polen vorkommend aufgeführt; 39 besuchen das Gebiet nur zufällig oder erscheinen sehr selten, darunter auch *Calandrella brachydactyla* erwähnt.

J. Talsky führt die Oertlichkeiten in Oesterreich an, wo *Eudromias morinellus* besonders als Brutvogel beobachtet wird; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 3 p. 45—47, No. 4 p. 64.

V. v. Tschusi, 1. Jahresbericht (1882) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Oesterreich und Ungarn. Wien 1883.

Derselbe, Die Vögel des Halleiner Thales. [Vom Ref. nicht gesehen].

V. v. Tschusi und E. v. Homeyer veröffentlichen ein Verzeichniss (Tabelle) der bisher in Oesterreich und Ungarn beobachteten Vögel (Verlag des ornithologischen Vereins in

Wien). — In demselben sind die deutschen, ungarischen, böhmischen, polnischen, croatischen und italienischen Trivialnamen der einzelnen Arten angeführt. Der seitens der Verfasser ausgesprochene Zweck, mit diesem Verzeichniss einer einheitlichen Anordnung und einheitlicher Nomenclatur Eingang zu verschaffen, ist recht kühn; indessen wird es wohl Niemandem, der mit den Vogelformen einigermassen vertraut ist, einfallen, dieses wunderbare System anzunehmen, welches beispielsweise die Gattungen *Cuculus*, *Merops*, *Alcedo*, *Coracias* und *Oriolus* in eine Ordnung *Insessores* zusammenfasst, *Phoenicopterus* unter die *Scolopaces* stellt u. dergl., ebenso bei der Nomenclatur die Priorität vollständig ignorirt.

W. S. M. d'Urban theilt einige Notizen über die Vogelwelt von Devon mit; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 28.

Derselbe berichtet über einige in Devonshire beobachtete seltenere Vogelarten; Zoologist Vol. 7 No. 77 p. 220—221.

R. Warren veröffentlicht einige Notizen über die Vogelwelt von Mago und Sligo; Zoologist Vol. 7 No. 81 p. 370—372.

C. D. Wolstenholme, Uncommon Birds near York; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 128.

W. Yarrel, A History of British Birds. Fourth Edition. Revised to the end of the Second Volume by Alfr. Newton, continued by H. Saunders. Parts 15—20.

Asien.

T. Blakiston weist auf die Verschiedenheit der Vogelwelt der Nordinsel von Japan und derjenigen der Südinsel hin. Während erstere sibirischen Character zeigt, schliesst letztere an China sich an. Aus diesen Thatsachen ergeben sich Schlüsse auf den früheren verschiedenen Zusammenhang dieser Inseln mit dem Festlande; Trans. Asiatic. Soc. Japan 1883 p. 126.

Derselbe, Ornithological Notes. I. Birds observed on Southeast Coast of Yezo in May. II. Autumn collecting at Sapporo, Yezo. III. Mssrs. Jouy and Smith's late collections; Chrysanthemum Vol. 2 p. 424, 471, 521; Vol. 3 p. 26 u. p. 76.

Derselbe, On the Birds of Yezo; Chrysanthemum, Mag. of Yokohama Vol. 3 Jan. p. 31—38.

W. Blasius beschreibt eine von Grabowsky auf Borneo zusammengebrachte Vogelsammlung. Zum ersten Male werden durch diese Collection für das Faunengebiet nachgewiesen:

Prionochilus percussus, Lanius magnirostris und *Hydrochelidon nigra*. Die daselbst vorkommende *Chotorea versicolor* wird wegen anscheinend constanter Abweichungen als var. *borneensis* gesondert. Die bisher nur von dem Norden der Insel bekannten Arten: *Zanclostomus javanicus, Lyncornis Temminckii, Iole olivacea, Malacopteron rostratum, Euplocamus pyronotus, Melanoperdix nigra* und *Melanopelargus episcopus* sind durch Grabowsky für den Süden nachgewiesen. In der Einleitung giebt Verf. eine Uebersicht über die gesammte, die Insel Borneo betreffende ornithologische Literatur; Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 p. 3—92.

Derselbe beschreibt eine kleine, von Grabowski auf Java zusammengebrachte Vogelsammlung; Ver. f. Naturw. Braunschweig, 3. Jahresb. f. 1881/82 u. 1882/83.

Derselbe liefert eine umfangreiche Arbeit über neue und zweifelhafte Vögel von Celebes und giebt dabei eine Uebersicht über die ganze das Gebiet betreffende ornithologische Literatur. *Rhipidura Lenzi* ist neu beschrieben; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 113—162.

A. T. Crawford giebt ein Verzeichniss einer kleinen Vogelcollection von Nord-Kanara (Indien); Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 422.

W. Davison beschreibt eine Vogelsammlung von Nilghiris, Wynaad und Süd-Mysore und giebt biologische Notizen über einzelne Arten; Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 329—419.

B. Dybowski giebt Notizen über das Vorkommen und die Zugverhältnisse der von ihm auf Kamtschatka und den Commandeur-Inseln beobachteten Vögel und beschreibt eine Anzahl neuer Arten und Unterarten: *Astur candidissimus, Hirundo kamtschatica, Troglodytes* sp., *Phyllopseuste Homeyeri, Corvus corax kamtschaticus* und *behringianus, Corythus enucleator kamtschatkensis, Picus major kamtschaticus;* Bull. Soc. Zool. France. 4. Partie 1883 p. 351—368.

J. Gould, The Birds of Asia. Pt. 34 u. 35 erschienen, womit das Werk abgeschlossen ist.

E. v. Homeyer und R. Tancré beschreiben eine Vogelsammlung aus dem Altai, darunter 2 neue Arten: *Budytes melanocervix* und *Perdix robusta;* Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 5 p. 81—92.

H. P. Hornby fand *Lanius pomeranus, L. nubicus, Monticola cyanus* und *Certhilauda alaudipes* in der Wüste von Sinai, welche

von Wyatt in einer Arbeit über die Ornis dieses Gebietes (Ibis 1870) nicht aufgeführt sind; Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 124.

P. L. Jouy bespricht eine Vogelsammlung von Japan, wobei die Jugendkleider einiger Arten beschrieben werden; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 273—318.

Derselbe, On the Birds of the Region of the Mount Fusiyama; Chrysanthemum, Mag. of Yokohama vol. 3 Febr.

Kutter beschreibt eine von den Herren Koch und Schadenberg in dem Südosten von Mindanao gesammelte Vogelcollection, auch die Eier einzelner Arten, und fügt manche biologische Notiz nach den Berichten der Reisenden ein. Von den 50 gesammelten Arten sind 2 bisher nur im Norden der Insel gefunden (*Hypsipetes philippensis* und *Cinnyris sperata*), 8 waren bisher überhaupt noch nicht für Mindanao nachgewiesen: *Collocalia Linchi*, *Lanius nasutus*, *Hypothymis superciliaris*, *Zeocephus rufus*, *Dendrophila oenochlamys*, *Oxycerca Everetti*, *Excalfactoria chinensis* und *Graucalus Kochi* n. sp.; *Yungipicus maculatus* wurde auf der kleinen Insel Guimaras gefunden; Journ. Orn. 31. Jahrg. p. 291—317.

O. Mohnike, Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben in den Niederländischen Malaienländern. Mit achtzehn Tafeln. Münster (Aschendorff) 1883. — Auf S. 431—460 wird eine lückenhafte Uebersicht der auf den Sundainseln vertretenen Vogelgattungen gegeben, woran sich einige interessante Notizen über die Lebensweise einzelner Arten schliessen.

F. Nicholson giebt ein Verzeichniss einer Vogelsammlung von Borneo; darunter fünf noch nicht für Borneo nachgewiesene Arten: *Xanthopyga narcissina*, *Machetes pugnax*, *Tringa tenuirostris*, *Querquedula circia*, *Platylophus Lamprieri* n. sp.; Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 85—90.

Derselbe beschreibt eine zweite von H. O. Forbes auf Sumatra gesammelte Vogelcollection. *Suya albigularis* und *Brachypteryx saturatus* sind abgebildet; Ibis (5) Vol. 1 No. 3 p. 235 bis 257 T. 10.

E. W. Oates, A Handbook to the Birds of British Burmah, including those found in the adjoining State of Karennee. London (Porter and Dulau) 1883. 2 Vol. 8° 430 p.

R. Ridgway bespricht einige japanische Vogelarten im Vergleich zu vikariirenden amerikanischen Species; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 No. 23 p. 368 und No. 24 p. 369—371.

P. L. Sclater giebt eine Uebersicht über die Vogel-

sammlung, welche von H. O. Forbes auf Timor-Laut zusammengebracht wurde. Die Inselgruppe gehört zoogeographisch zur austro-malayischen Subregion. Von den 54 gesammelten Arten sind 33 von Salvadori in dessen „Ornithologia papuasia" verzeichnet, 15 Species werden als neu beschrieben: *Ninox Forbesi, Strix sororcula, Tanygnathus subaffinis, Monarcha castus, Monarcha mundus, Rhipidura hamadryas, Myiagra fulviventris, Microeca hemixantha, Graucalus unimodus, Lalage moesta, Pachycephala arctitorques, Dicaeum fulgidum, Myzomela annabellae, Calornis crassa* und *Megapodius tenimberensis;* Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 48—58.

In einem zweiten Bericht über eine fernere Sendung des genannten Reisenden sind 40 Arten aufgeführt, worunter 10, welche von Salvadori noch nicht erwähnt werden. 6 Species sind neu: *Rhipidura fusco-rufa* und *opistherythra, Pachycephala fuscoflava, Zosterops griseiventris, Gerygone dorsalis* und *Mimeta decipiens*; ebenda Pt. 2 p. 194—200.

H. Seebohm giebt einige Berichtigungen zu dem von H. Slater veröffentlichten Verzeichniss von Vogelarten von Yang-tse-Kiang [vergl. vorjähr. Bericht p. 451]; Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 120—121.

Derselbe giebt eine Uebersicht über die asiatischen Arten der Schwalbengattung *Littia;* Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 167—169.

N. A. Severzow giebt eine Uebersicht der von ihm im Pamir-Gebiet (westliches Mittel-Asien) und im oberen Altai gesammelten Vogelarten. Als neu werden beschrieben: *Leucosticte pamirensis, Acrocephalus ilensis* und *Phylloscopus pseudoborealis.* Zweifelhaft bleibt eine *Emberiza,* zwischen *E. hortulana* und *Huttoni* stehend; Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 48—83.

L. Taczanowski giebt ein Verzeichniss der von Dr. Dybowski auf Kamtschatka und den Commandeur-Inseln gesammelten Vögel. Die Anzahl der nunmehr für Ost-Sibirien nachgewiesenen Vögel beläuft sich auf 434. Dybowski's neueste Forschungen vermehrten die Liste um 28 Arten. Dazu kommt noch der von Nordenskiöld an der Küste des Eismeeres in grosser Zahl gefundene *Eurynorhynchus pygmaeus;* Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 329—347.

G. Vidal liefert einen Nachtrag zu seiner früheren Arbeit über die Vögel von Süd-Konkan (Indien); Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 423—424.

A. G. Vorderman, Bataviasche Vogels. 4. u. 5. Th.; Natuurk. Tijds. Nederl. Indië. Deel 43 p. 90—123 u. 176—200.

Afrika und Madagaskar.

R. Böhm setzt seine ornithologischen Notizen aus Central-Afrika fort, in welchen er eine Fülle werthvoller Beobachtungen über die Lebensweise der afrikanischen Vögel mittheilt; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 162—208.

W. A. Forbes' hinterlassenes Tagebuch ist veröffentlicht. Dasselbe enthält Aufzeichnungen über die während des Aufenthaltes des Reisenden am Niger täglich beobachteten und erlegten Vögel; Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 494—537.

G. Hartlaub beschreibt einige neue Arten aus den Sammlungen Emin Bey's von Lado (Central-Afrika): *Ptyrticus turdinus* n. g. et sp., *Crateropus tenebrosus*, *Xenocichla orientalis*; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 425—426.

E. Hargitt liefert eine Uebersicht der Spechte der äthiopischen Region; Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 401—487.

H. Johnston, The River Congo, from its mouth to Bolobo, with a general Description of the Natural History and Anthropology of its Western Basin. 8 vo. London 1883.

C. Nolte liefert einen kleinen Beitrag zur Vogelkunde Südafrikas und bespricht dabei ausführlicher die Straussenzucht und die Behandlung der domesticirten Strausse; Bericht über die 22. und 23. Jahresvers. des Offenbacher Ver. f. Naturk. p. 135—145.

Ant. Reichenow beschreibt zwei neue von G. A. Fischer in Ostafrika gesammelte Vogelarten, *Hypochera purpurascens* und *Corythaix Cabanisi*; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 221.

Derselbe beschreibt einen neuen Strauss (*Struthio molybdophanes*) vom Somaliland; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 399.

H. Schalow liefert eine Uebersicht der von Dr. Böhm auf Zanzibar, sowie im Innern Ostafrikas, in Ugogo und Kakoma gesammelten Arten; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 337—368.

Derselbe beschreibt einen neuen Cypseliden (*Chaetura Böhmi*) von Ost-Afrika; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 104.

H. Seebohm giebt eine Uebersicht über die äthiopischen Arten der Gattung *Turdus*; Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 164—166.

G. E. Shelley veröffentlicht ein Verzeichniss der von Forbes am Niger gesammelten Vogelarten. *Passer occidentalis*

wird als neue Abart von *P. diffusus* Smith getrennt; für *Aegialites indicus* Lath. wird der neue Name *Ae. Forbesi* gebildet; Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 538—562.

Derselbe giebt eine Uebersicht über die Tauben der äthiopischen Region; Ibis (5) Vol. 1 No. 3 p. 258—331.

Australien und Südsee-Archipel.

W. Blasius berichtet über das Vorkommen von *Monarcha inornata* und *Muscicapa griseosticta* Swinhoe auf Ceram; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 5.

O. Finsch beschreibt eine neue *Calamoherpe* (*C. Rehsei*) von Pleasant Island; Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 142—144.

J. Gould, The Birds of New Guinea and the adjacent Papuan Islands including any new species that may be discovered in Australia. — Pt. 14 und 15 erschienen.

F. Heine beschreibt einen neuen Eisvogel, *Cyanalcyon Elisabeth*, von Südwest-Neu-Guinea; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 222—223.

T. H. Potts, Out in the Open: a Budget of Scaps ot Natural History gathered in New Zealand. 8vo. pp. 301. Christchurch N. Z. 1882.

E. P. Ramsay liefert einen Beitrag zur Ornithologie Neu-Guineas und beschreibt darin einige neue Arten: *Poecilodryas sylvia, Eurostopodus Astrolabae, Aegotheles plumifera, Paradisea Susannae, Rhamphomantis Rollesi, Sitella albifrons* und *Aeluraedus melanocephalus*; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 15—29.

Derselbe liefert einen kleinen Beitrag zur Ornithologie der Salomons-Inseln, von *Nasiterna Mortoni* wurden zwei Exemplare von San Christoval erhalten; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Vol. 7 p. 665—673.

P. L. Sclater bespricht eine kleine Collection von Vögeln von Neu-Britannien, Neu-Irland und den Salomons-Inseln; Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 347—348.

H. B. Tristram berichtet über eine kleine Vogelsammlung von den Fanning-Inseln; Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 46—48.

Ch. W. De Vis beschreibt einen neuen Paradiesvogel (*Prionodura Newtoniana*) und einen neuen Würger (*Cracticus rufescens*) von Queensland; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Vol. 7 p. 561—563.

Amerika.

J. A. Allen und W. Brewster liefern ein Verzeichniss der in der Umgegend der „Colorado-Springs“ in Colorado während März bis Mai 1882 beobachteten Vogelarten, wobei eine neue Subspecies: *Geothlypis trichas occidentalis* beschrieben wird; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 151—161, No. 4 p. 189 bis 198.

W. B. Barrows beschreibt eine Vogelsammlung vom unteren Uruguay und giebt dabei auch biologische Notizen, insbesondere Beschreibungen von Nest und Eiern der einzelnen Arten; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 82—94, No. 3 p. 129—143, No. 4 p. 198—212.

Ch. W. Beckham, A List of the Birds of Bardstown, Nelson County, Kentucky; Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. 6 1883 p. 136—147.

L. Belding giebt eine Liste von Vogelarten, welche bei Guaymas, Sonora im December 1882 und April 1883 gesammelt wurden. Unter diesen sind besonders folgende in Unter-Californien nicht vertretene Arten bemerkenswerth: *Harporhynchus Palmeri, Vireo vicinior, Quiscalus palustris, Jache latirostris, Catharista atrata, Scardafella inca.* Der in Sonora vorkommende *Harporhynchus Bendirei* wird in Unter-Californien durch *H. cinereus* vertreten, *Campylorhynchus brunneicapillus* durch *C. affinis*, *Pipilo fuscus mesoleucus* durch *P. fuscus albigula*, *Picus scalaris* durch *P. scalaris lucasanus*, *Lophortyx Gambeli* durch *L. californianus;* Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 343—344.

Derselbe liefert ein zweites Verzeichniss von Vögeln von der Südspitze Unter-Californiens. Im Ganzen wurden 187 Arten festgestellt; ebenda p. 344—352.

Derselbe beschreibt eine Vogelsammlung von der West-Küste von Unter-Californien und zwar von den Coronados-Inseln, der St. Rosalia-Bay, St. Quentin-Bay und der Cerros-Insel. Danach zeigt die Westküste Unter-Californiens ornithologisch denselben Character wie die Südküste bei San Diego; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 527—532.

Derselbe beschreibt eine Vogelsammlung von der Südspitze Unter-Californiens; ebenda p. 532—550.

H. v. Berlepsch beschreibt eine Anzahl neuer Arten aus Süd-Amerika: *Phoenicothraupis Salvini, Thripophaga Sclateri, Thryo-*

thorus ruficaudatus, *Ochthodiaeta lugubris*, *Pipra velutina*, *Leucippus viridicauda*; Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 487—494.

Derselbe beschreibt drei neue Arten: *Elainea Taczanowskii*, *Myiarchus Pelzelni* und *Dendrocolaptes intermedius* von Bahia; Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 137—142.

H. v. Berlepsch und L. Taczanowski beschreiben eine von Stolzmann und Siemiradzki in West-Ecuador gesammelte Vogelcollection. Unter den 216 Arten befinden sich 18 neue: *Turdus ignobilis maculirostris*, *Troglodytes furvus albicans*, *Basileuterus Fraseri*, *Vireosylvia chivi griseobarbata*, *Hylophilus minor*, *Chlorophanes spiza exsul*, *Euphonia hypoxantha*, *Calliste cyanopygia*, *Phoenicothraupis Stolzmanni*, *Tanagra palmarum violilavata*, *Spermophila gutturalis olivacea*, *Leptopogon superciliaris transandinus*, *Chrysomitris Siemiradzkii*, *Ornithion Sclateri*, *Rhynchocyclus peruvianus aequatorialis*, *Automolus assimilis*, *Dendrornis erythropygia aequatorialis*, *Gouldia Conversi aequatorialis*, *Chaetura Sclateri occidentalis*, *Leptoptila pallida*, *Aramides Wolfi*; Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 536—577.

A. Boucard liefert ein Verzeichniss einer von G. F. Gaumer in Yucatan gesammelten Vogelcollection. Dieselbe enthält 181 Species, darunter *Meleagris ocellata*, *Chrysotis xantholora*, *Melanoptila glabrirostris*, *Pyranga roseigularis*, *Icterus auratus*, *Cyanocitta yucatanica*, *Amazilia yucatanensis*; Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 434—462.

W. Brewster berichtet über eine von F. Stephens in Arizona zusammengebrachte Vogelsammlung und beschreibt dabei eine neue Subspecies: *Callipepla squamata castanogastris*; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 21—36.

J. Cabanis beschreibt neue von J. Schulz in Central-Argentinien gesammelte Vogelarten; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 97—98, 102—103, 105—106, 108—110, 214—216.

M. Chamberlain liefert einige Zugdaten von in Neu-Braunschweig (V. St.) vorkommenden Vögeln; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 6—11.

Derselbe, Ornithological Notes; Bull. Nat. Hist. Soc. New Brunsw. 1883 No. 2 p. 39.

W. Cooke, Bird Migration in the Mississippi Valley; Forest and Stream 19 No. 15, 16, 20 p. 283, 284, 306, 384. 1883.

W. Cooke and O. Widmann, Bird-Migration in the Mississippi Valley. Illinois, U. S. A. 1883 u. American Field 1883. — Notizen über den Vogelzug bei St. Louis.

R. W. Coppinger, Cruise of the „Alert". Four Years in Patagonian, Polynesian and Mascarene Waters (1878—82). London 1883. 1 Vol. 8vo. — Enthält eingestreut biologische Notizen über beobachtete Vogelarten.

B. Cory beschreibt einige neue Vogelarten von St. Domingo; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 94—95.

E. Coues, New England Bird Life: being a Manual of New England Ornithology. Revised and edited from the Manuscript of W. A. Stearns. Pt. II Nonoscine Passeres, Birds of Prey, Game and Water Birds. Boston: Lee & Shepard 1883 8vo. p. 409, 88 woodcuts.

F. D. Godman and O. Salvin, Biologia Centrali-Americana; or Contributions to the Knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central-America. Zoology. — Die vorliegende Fortsetzung des Werkes (Bogen 27—39, p. 209—312, Taf. 14—17) behandelt die Familien *Vireonidae*, *Laniidae*, *Ampelidae*, *Hirundinidae*, *Coerebidae* und *Tanagridae*. Neu beschrieben sind: *Pyranga figlina*, *Phoenicothraupis rhodinolaema* und *Dacnis Viguieri* Oustalet.

Dieselben beschreiben eine Anzahl neuer Vogelarten aus dem Britischen Guiana: *Microcerculus ustulatus*, *Cistothorus alticola*, *Hylophilus Sclateri*, *Pyranga haemalea*, *Oxyrhamphus hypoglaucus*, *Tyranniscus acer*, *Myiobius Roraimae*, *Myiarchus phaeonotus*, *Pachyrhamphus griseigularis*, *Attila spodiostethus*, *Dendrocolaptes plagosus*, *Dendrornis polysticta*, *Dysithamnus spodionotus* und *Brotogerys panychlorus*; Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 203—212.

N. S. Goss, A Catalogue of the Birds of the Kansas. Published under the direction of the Executive Council. Kansas 1883. 8vo. pp. IV t. 34.

F. L. Grundtvig berichtet über den Frühjahrszug einiger Waldsänger am Wolfs-Fluss in Ontagamic county, Wisconsin; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 65—72.

G. Hartlaub hat die von den Gebrüdern Krause in der Gegend des Lynn-Canals in dem südöstlichen Alaska zusammengebrachte Vogelsammlung bearbeitet. Dieselbe umfasst c. 80 Arten und ist insofern sehr interessant, als danach das betreffende Gebiet durchaus nordamerikanischen Character zeigt, während das Gebiet des Yukon nach den Sammlungen von Dall und Bannister eine polare Vogelfauna untermischt mit paläarktischen Formen aufweisen; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 257—286.

T. M. Ilwraith schildert das Vogelleben in West-Ontario (V. St.) im Winter; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 143 bis 147.

G. N. Lawrence beschreibt einige neue Vogelarten von Süd- und Mittelamerika (*Chrysotis canifrons, Formicivora griseigula* und *Spermophila parva;* Ann. N. Y. Acad. Sciences Vol. 2 1883 p. 381—383.

C. H. Merriam giebt einige Ergänzungen zu seiner Uebersicht der in Quebec, Canada, vorkommenden Vögel (Bull. Nutt. Club Vol. 7 p. 333); Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 244 bis 245.

H. Nehrling setzt seine Beiträge zur Ornis des nördlichen Illinois fort. Zahlreiche Notizen über die Lebensweise der aufgeführten Arten sind in der Arbeit enthalten; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 84—97, 255—257.

R. Ridgway veröffentlicht Beschreibungen vermuthlich neuer Vogelarten von den Commandeur-Inseln und von Petropaulowski auf Kamtschatka (*Haliaetus hypoleucus, Acrocephalus Dybowskii, Anorthura pallescens, Hirundo saturata* Stejn., *Anthus Stejnegeri* Ridgw.; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 90—96.

Derselbe beschreibt einige neue von L. Belding in Unter-Californien gesammelte Vogelarten: *Lophophanes inornatus cineraceus* Ridgw., *Psaltriparus Grindae* Belding, *Junco Bairdi* Belding; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 154—156.

Derselbe beschreibt eine von Ch. Nutting in Nicaragua zusammengebrachte Vogelsammlung; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 No. 24 p. 372—384 (Nur Anfang der Arbeit).

Derselbe veröffentlicht ein Verzeichniss der von C. C. Nutting im Innern von Costa Rica und zwar auf dem Vulkan von Irazu und bei San José gesammelten Vögel; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (Febr. 28 1883) p. 493—502.

Derselbe beschreibt eine neue *Dendroeca* (*D. Adelaidae delicata*) von Santa Lucia (West-Indien); Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 525—526.

Derselbe beschreibt einen neuen *Aegialites* (*A. albidipectes*) von Chile; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 526.

Derselbe beschreibt eine neue *Procellaria* (*Oestrelata Fischeri*) von Alaschka; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 656—658.

O. Salvin bespricht eine von Markham an der Westküste von America zusammengebrachte Vogelsammlung. Unter den 149 Arten befinden sich 3 neue: *Geothlypis auricularis, Diomedea irrorata, Cymochorea Markhami;* Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 419—432.

P. L. Sclater beschreibt 5 neue Arten von Süd-Amerika: *Basileuterus Fraseri, Calliste cyanopygia, Cnipodectes minor, Automolus rubidus* und *Anabazenops oleagineus;* Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 653 bis 654.

W. A. Stearns giebt ein Verzeichniss der in Labrador vorkommenden Vogelarten. *Scolecophagus ferrugineus* brütet noch bei l'Anse Amour, *Ceryle alcyon* noch am Eskimofluss. Von Drosseln sind *F. migratorius* und *mustelinus* als Brutvögel nachgewiesen; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 116—123.

Derselbe, Birds of Amherst; Amherst Record June 13, July 11, 18 and August 8 1883.

E. Smith, The Birds of Maine. With annotations of their comparative abundance, dates of migration, breeding habits etc.; Forest and Stream Vol. 19 No. 22—26 und Vol. 20 No. 1—7 und 10—13.

L. Stejneger schildert das Vogelleben der Commandeur-Inseln; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 58—59.

Derselbe liefert eine Uebersicht über die amerikanischen Drosseln; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 p. 449—483.

F. Sumichrast, Enumeracion de las Aves observadas en el territorio de la republica mexicana; La Naturaleza (Mexico) T. 5 p. 227—250.

L. Taczanowski beschreibt 7 neue Arten aus Peru: *Carenochrous Dresseri* und *Seebohmi, Phytotoma Raimondi, Ochthoeca Jelskii, Upucerthia pallida, Cynanthus griseiventris* und *Psittacula crassirostris;* Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 70.

B. Torrey, With the Birds on Boston Common; Atlantik Monthly, Febr. 1883 p. 203—208.

Ch. H. Townsend giebt ein Verzeichniss der Vögel von Westmoreland, Penn. 136 Arten sind aufgeführt, darunter *Trochilus colubris* als gemein; Proc. Ac. N. Sc. Philadelphia Pt. 1 1883 p. 59—68.

J. A. Tuelon, List of Birds observed near Bradford, Pennsylvanien; Quart. Journ. of the Boston Zoological Society IV, Jan. 1883 p. 8—11.

E. H. White liefert einen Nachtrag zu seinem im Vorjahre

gegebenen Bericht über die von ihm in Argentinien beobachteten Vögel, wobei P. L. Sclater einige kritische Bemerkungen über einzelne Arten anfügt und eine Species, *Poospiza Whitii*, als neu beschreibt; Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 37—43.

Im Anschluss an die vorstehende Arbeit bespricht White 9 fernere von ihm in Argentinien gesammelte Arten; Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 432—434.

Arktisches Gebiet.

Dybowski, Ueber Kamtschatka s. oben S. 323.

Hartlaub, Ueber Alaschka s. oben S. 330.

E. W. Nelson liefert einen Bericht über die in der Berings-See und dem arktischen Ocean vorkommenden Vogelarten. Es werden 192 Arten mit specielleren Angaben der Verbreitung aufgeführt. Die Notizen über *Lanius cristatus* juv. dürften sich auf *bucephalus* Schl. beziehen; Cruise of the Revenue Steamer Corwin in Alasca and the N. W. Arctic Ocean in 1881 p. 57—118 (Washington 1883).

Ridgway, Ueber die Kommandeur-Inseln s. oben S. 331.

Stejneger, Ueber die Kommandeur-Inseln s. oben S. 332.

Taczanowski, Ueber Kamtschatka s. oben S. 325.

IV. Biologie, Zucht und Pflege.

A. G. van Aken schildert die Lebensweise von *Picus villosus;* Amer. Naturalist Vol. 17 No. 5 p. 511—515.

J. Baily, Pheasants and Pheasantries. 4. ed. London 1883. 12. 50 pg.

H. B. Bailey liefert Notizen über die Nistweise, Eierzahl, Brutzeit und Eiermaasse einer grösseren Anzahl von Vogelarten aus Georgien (V. St.); Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 37—43.

R. M. Barrington, Dipper singing during Frost; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 179.

R. M. Barrington und H. Ch. Hart beschreiben die Stimme von *Puffinus anglorum;* Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 28—29 und No. 74 p. 81 und 82.

J. M. Bechstein, Chamber and Cage Birds; their management, habits, deseases, breeding and the methods of taking

them. Trnsl. fr. the last german edit. by W. E. Stukkard. Revis. and partly rewritten and the points of Show Birds described by G. E. Barnesby. London 1883. 8. 496 pg.

Ch. E. Bendire beschreibt Nest und Junges von *Glaucidium gnoma*; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 p. 242.

A. Bennett, Nesting Habits of the Emu; Nature Vol. 27 No. 701 p. 530.

K. H. Bennett schildert die Lebensweise von *Leipoa ocellata*, insbesondere den Bau des Bruthügels und das Betragen des Vogels bei demselben; Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 193—197.

Bérenger, Clos, Pays-Mellier und Mercier berichten über Acclimatisation des afrikanischen Strausses in Frankreich, über Bruten und erfolgreiche Aufzucht von Jungen; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 1 p. 1—7.

J. Blum berichtet über einen singenden *Melopsittacus undulatus*; Zool. Garten 24. Jahrg. No. 5 p. 158.

A. Bouchereaux gelang die künstliche Ausbrütung von Kasuar-Eiern (näheres über die Art ist nicht angegeben); Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 3 p. 203—204.

A. Brehm beobachtete im Jahre 1882 zweimaliges Brüten der Staare in Thüringen; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 99.

M. de Brisay züchtete *Platycercus erythropterus* in Gefangenschaft; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 7 p. 397 bis 401.

P. Brocchi, Traité d'Ostréiculture. Paris 1883. 12. 300 pg.

N. C. Brown erlegte ein Exemplar von *Zonotrichia albicollis*, welches, noch im ersten Jahre stehend, bereits im October das voll ausgefärbte Kleid des alten Männchens zeigte. Verf. ist der Ansicht, dass vielfach die als Jugendzustände betrachteten Kleider auf individuelle Variation zurückzuführen seien, so auch das bald rothe, bald grüne Gefieder der Loxia-Arten (!); Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 46—48.

S. Brusina bespricht anormale Vögel des Agramer Museums, Farbenvarietäten und Missbildungen, und beschreibt dabei einen Bastard von *Numida meleagris* ♀ und *Gallus domesticus* ♂; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 4 p. 57—63.

O. Burbach, Der einheimischen Vögel Nutzen und Schaden. 3. Aufl. Gotha, Thienemann. 1883. (Tabelle).

Burton berichtet über einen vermuthlichen Bastard von *Phasianus colchicus* und *Tetrao tetrix;* Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 578.

A. G. Butler bespricht die Verschiedenheiten im Nestbau bei einigen gewöhnlichen englischen Vogelarten; Zoologist Vol. 7 No. 84 p. 491—493.

H. W. Campbell, Nocturnal Movements of the Coot; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 127.

A. Chapman beschreibt das Nisten von *Phoenicopterus antiquorum*; Ibis (5) Vol. 1 No. 3 p. 397.

R. M. Chase, Corn Crake in Winter; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 177.

R. M. Christy, On the Missel Thrush and Chaffinch nesting in proximity; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 31—32.

Derselbe, Partridge Perching; Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 80.

Derselbe, Interbreeding of Blackbird and Thrush; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 123.

Derselbe, On the time of day at which birds lay their eggs; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 145—150.

Derselbe, Singular Cause of Death of a Chaffinch; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 175—176.

St. Clogg, Early Assumption of Breeding Plumage in the Cormorant; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 176.

Clos und Bérenger liefern Berichte über erfolgreiche Züchtung der *Rhea americana* in Gefangenschaft in Frankreich; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 8 p. 473—475.

A. H. Cocks, Diver with the Tarsi feathered; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 176.

J. Cordeaux, G. B. Corbin und Aplin besprechen die Wanderungen des *Garrulus glandarius* in Schaaren von zahlreichen Individuen, wie sie in den letzten Jahren beobachtet wurden; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 1—3, No. 74 p. 76 u. 77, No. 75 p. 128.

E. Coues berichtet über mehrere Fälle von Polygamie bei Singvögeln, wobei ein Männchen zwei Weibchen hatte und dieselben abwechselnd auf ihren Nestern befriedigte; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 63.

Derselbe berichtet über ein auffallendes Farbenunterscheidungsvermögen eines Vogels. Ein in Gefangenschaft gehaltener Carpodacus purpureus gerieth in Aufregung, wenn sich

Jemand ihm mit einem blauen Tuche oder in einem blauen Kleide näherte; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 181.

Derselbe beschreibt Nest und Eier von *Parus montanus;* Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 240.

Derselbe beschreibt Nest und Eier von *Myiadestes Townsendi;* Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 239.

J. v. Csato schildert *Parus palustris* als Charactervogel der Buchenwaldungen in Siebenbürgen und beschreibt die Lebensweise von *Parus lugubris;* Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 3 p. 50—51.

J. Cullingford, Albino Common Bunting; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 33.

W. Dackweiler, Rationelle Geflügelzucht. (Düren, Solinus). 1883. 8°. 127 p.

C. Dareste erörtert die Grundbedingungen für erfolgreiche Bebrütung von Eiern und giebt Vorschriften für die Behandlung der letzteren vor und während der Bebrütung; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 3 p. 137—142.

J. F. Darling schildert das Gefangenleben von *Turdus torquatus;* Zoologist Vol. 7 No. 78 p. 239—242.

Delaurier führt seine Züchtungserfolge mit exotischen Vögeln während der Jahre 1881 und 1882 auf, darunter die gelungene Zucht von *Numida vulturina, Ceriornis satyra, Hastingi* und *Blythi, Phasianus Ellioti, Aprosmictus erythropterus, Cyanorhamphus Novae-Zelandiae, Phlogoenas cruentata, Chalcopelia chalcospilos, Geopelia malaccensis* und *passerina* und *Columba gymnophthalma;* Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 12 p. 689—694.

H. Dietz und G. Prütz, Die Tümmler- und Purzlertauben. Ein Beitrag zum Mustertauben-Buch. Stettin (Dannenberg) 1883.

A. Ernst fand Ascaris inflexa in einem Hühnerei; Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 140 p. 291.

A. K. Fischer beschreibt die Nistweise, Nest und Eier von *Chrysomitris pinus;* Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 180.

A. Frenzel schildert das Gefangenleben von *Chrysospiza euchlora:* Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 5 p. 126—129.

Derselbe beschreibt das Benehmen von *Hyphantornis vitellinus* in Gefangenschaft; ebenda No. 7 p. 193—195.

Derselbe schildert das Gefangenleben von *Zosterops*

palpebrosa und die Zucht von *Spermestes acuticauda,* welche letztere Art Verf. irrthümlich für die Stammform der „Japanischen Mövchen" hält [Bekanntlich stammen letztere von der chinesischen Art *Sp. Swinhoei* Cab. Ref.]; ebenda No. 10 p. 265—268.

M. Fries, Die Geflügelzucht in ihrem ganzen Umfange. Mit 20 Tafeln in Farbendruck. 3. Aufl. Stuttgart 1883. 8vo. 269 pp.

H. Gadeau de Kerville hat durch Versuche nachgewiesen, dass der Genuss von Petersilie nicht, wie vielfach irrthümlich behauptet, eine schädliche Wirkung für Papageien habe; Le Naturaliste 5. Ann. No. 26 p. 204—205, No. 37 p. 295.

C. W. Gedney, Foreign Cage Birds. London, Bazaar Office. 1883. 8°.

L. Glaser bespricht das Verhalten der Vögel gegen Bienen. Rauchschwalben fangen nach des Verfassers Beobachtungen nur die stachellosen Drohnen, Rothschwänzchen fressen nur herausgeworfene Bienenbrut. Schädlich werden den Bienenstöcken der graue Fliegenfänger, Meisen, Spechte, Storch und Hühner; Zool. Gart. 24. Jahrg. No. 12 p. 369—372.

B. F. Goss beschreibt die Nistweise und Eier von *Gymnocitta cyanocephala* und *Picicorvus columbianus;* Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 43—45.

J. Geoffroy St. Hilaire theilt mit, dass *Melopsittacus undulatus* in Calcutta vollständig eingebürgert sei und innerhalb der Stadt hohe Bäume (!) bevölkere; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 4 p. 269.

Derselbe berichtet über die Einführung von *Perdix albogularis* und *Bambusicola longirostris* in Frankreich. Nach den vorliegenden Erfolgen lässt sich vermuthen, dass die Einbürgerung vollständig gelingen wird; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 4 p. 268.

J. V. Gredler theilt einige Fälle von Melanismus und Albinismus bei Vögeln mit; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 1 p. 11—12.

W. T. Greene, Parrots in Captivity. With notes on several species by F. G. Dutton. London 1883. 8.

Derselbe, The Amateurs' Aviary of foreign Birds; or, how to keep and breed foreign Birds with profit in England. London 1883. 8. 140 pg. w. ill.

J. Grisard schildert die Lebensweise von *Ortyx virginiana*, beschreibt deren Erhaltung in Gefangenschaft und empfiehlt den Versuch der Einbürgerung des Vogels, welcher günstige Resultate erwarten lasse; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 1 p. 61—62.

J. H. Gurney, Varieties of the Wheatear and Siskin; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 124.

Derselbe, Assumption of Male Plumage by a Female Wild Duck; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 128.

G. Gyles, Ring Ouzel defending its Nest; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 180.

W. Hanke schildert die Zucht von Reisvögeln in Gefangenschaft; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze der Vogelw. 8. Jahrg. No. 5 p. 129—133.

W. Harres züchtete *Coturnix cambayensis* in Gefangenschaft und beschreibt das Jugendgefieder der Art; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 10 p. 272—275.

J. E. Harting, Sketches of Bird Life from Twenty Years' Observations of their Haunts and Habits. With Illustrations by Wolf, C. Whymper, Keulemans and Thorburn. London 1883. 8°. 302 p.

K. G. Henke beschreibt die Eier von *Struthio molybdophanes*; dieselben seien grösser (!) als diejenigen von *Str. camelus*, die Poren weiter, sparsamer und ungleichmässiger vertheilt; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 11 p. 230.

H. W. Henshaw berichtet über einen Fall der Eingewöhnung von *Lophortyx californiana* in halber Freiheit; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 184.

W. Hewett, Coot and Moorhen laying in the same Nest; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 31.

Derselbe berichtet über spätes Nisten von *Caprimulgus europaeus*; Zoologist Vol. 7 No. 81 p. 380. Ebenso H. T. Soppitt, ebenda No. 82 p. 429, Gurney, ebenda p. 429, und Corbin, ebenda No. 84 p. 495—496.

E. Hodek schildert das Brutgeschäft verschiedener Reiher in Bulgarien; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 1 p. 5—9, No. 2 p. 23—27.

Derselbe weist nach, dass die gelbe Färbung des Gefieders der Bartgeier auf mechanischem Wege durch Suhlen in stark eisenhaltigem Wasser entstehe, dass die neu gebildete

Feder rein weiss sei, und widerlegt damit eine gegentheilige Behauptung E. v. Homeyer's in den Wiener Mitth. No. 3 p. 57 und No. 4 p. 67; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 4 p. 65—66.

G. Holterhoff hörte einen eigenartigen dem Taubenruf ähnlichen Lockton von *Geococcyx californianus*; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 182.

Derselbe beschreibt Nistweise, Nest und Eier von *Harporhynchus redivivus Lecontii*; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 48—50.

F. v. Homeyer polemisirt in einem Artikel über *Cinclus aquaticus* gegen Prof. Metzger und hält die Schädlichkeit des genannten Vogels für künstliche Fischzuchtanstalten für unbedeutend; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt 8. Jahrg. No. 1 p. 10—12.

Huet veröffentlicht Verzeichnisse über den Zuwachs der Menagerie des Museum d'Histoire naturelle in Paris während des Zeitraums von Oct. 1882 bis August 1883. Als seltenere Art ist nur *Haliaetus leucoryphus* zu erwähnen. Gezüchtet wurden ferner: *Cygnus atratus*, *Perdix fusca*, *Bernicla magellanica* und *sandvicensis*, *Casarca variegata*, *Thaumalea Amherstiae*, *Euplocamus leucomelanus*, *Phasianus mongolicus*, *Talegalla Lathami* und verschiedene Fasanenbastarde; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 2 p. 95—97, No. 6 p. 323—326, No. 10 p. 609 bis 613.

J. A. Jeffries berichtet über einen Zwitter von *Pipilo chlorurus*. Das Exemplar hatte das Kleid eines weiblichen Vogels und zeigte bei der Section auf der linken Seite einen vollkommen ausgebildeten Eierstock, auf der rechten Seite einen Hoden; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 17—21.

G. E. Jones and E. J. Shulze, Illustrations of the Nests and Eggs of the Birds of Ohio. Pt. 16.

F. H. King, Economic Relations of Wisconsin Birds; Wisconsin Geological Survey Vol. 1 chap. XI p. 441—610 figg. 103—144. Roy. 8vo.

K. E. H. Krause beobachtete während des ganzen Winters in Rostock Schwalben (*Hirundo urbica*), welche in Pferdeställen sich aufhielten und nur an sonnigen Tagen herauskamen; Arch. des Ver. der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg 36. Jahrg. (1882) p. 136.

Lavenère schildert die Straussenzucht in Südafrika; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 8 p. 450—462.

H. Laver berichtet über eine blaue Varietät von *Garrulus glandarius;* Zoologist Vol. 7 No. 78 p. 257.

E. Leroy züchtete *Perdix Hodgsoniae* in Gefangenschaft und beschreibt die Behandlungsweise dieser Art; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 9 p. 497—507.

F. Lescuyer, Considérations sur la forme et la coloration des Oiseaux. Reims 1883. 8. 58 p.

Th. Liebe, Winke betreffend das Aufhängen der Nistkästen. Gera 1883. 8vo. 14 p.

K. Th. Liebe hat eingehende Untersuchungen über die Nahrung des Eisvogels angestellt. Nach denselben nährt sich der Eisvogel vorzugsweise von Fischen, verzehrt indessen auch viele Insecten, welche während ihres Daseins oder wenigstens während des Larvenzustandes arge Fischräuber sind, den jungen Fischen und dem Laich nachstellen; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 286—291.

Derselbe bespricht den Nutzen des Bepflanzens der Eisenbahndämme für die Zwecke des Vogelschutzes, welchen er an einem Beispiele (Gera-Eichicher Eisenbahn) erläutert; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 4 p. 89—91.

Derselbe theilt eine Anzahl Beobachtungen über die Lebensweise, insbesondere über die Nahrung des Eisvogels mit; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8 Jahrg. No. 5 p. 114—126.

F. Long, Singular Accident to a Robin; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 123.

D. F. Macdonald, Grouse Disease; its Causes and Remedies. 8vo. pp. 182 with illustrations. London: W. H. Allen & Co. 1883.

H. A. Macpherson, Food of the Bittern; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 35.

Derselbe, Hybrid Song Birds; ebenda No. 76 p. 178.

Derselbe, Hybrid between Greenfinch and Linnet; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 127.

Derselbe, Melanism in the Bullfinch; Zoologist Vol. 7 No. 78 p. 254.

Derselbe schildert das Gefangenleben des grossen Buntspechts; Zoologist Vol. 7 No. 84 p. 473—478.

Derselbe berichtet über eine Reihe ihm bekannt gewordener Albinismen bei verschiedenen Vogelarten; Zoologist Vol. 7 No. 82 p. 424.

Derselbe berichtet über einen partiellen Melanismus von *Turdus viscivorus;* Zoologist Vol. 7 No. 81 p. 377.

Derselbe erwähnt eines Albinismus von *Pica rustica;* ebenda No. 78 p. 258.

A. Mairet hat *Phasianus Ellioti* in der Gefangenschaft gezüchtet; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 3 p. 172.

C. A. Marriott, Wildfowl at Poole; Zoologist Vol 7 No. 75 p. 124.

J. Marshall erwähnt eines Albinismus von *Numenius arcuatus;* Zoologist Vol. 7 No. 81 p. 377.

M. A. Mathew, Dipper singing during severe frost; Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 78.

Derselbe, Keble and the Nightingale; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 176.

P. Mégnin, On the gapes in Gallinaceous Birds, and on the Parasite which causes it. 8vo. 23 pp. with two coloured plates. London: West, Newman & Co. 1883.

L. Merlato urtheilt über den Werth des Straussenfleisches als Nahrungsmittel und ist der Ansicht, dass dasselbe nach Aussehen und Geschmack am ehesten mit dem Rindfleische zu vergleichen sei. Verf. knüpft an diese Erörterung werthvolle Bemerkungen über Wärmeentwickelung, Luftverbrauch und Gewichtsverlust des Embryos während der Bebrütung. Das Ei ist während seiner Entwickelung (ebenso wie der vollkommen ausgebildete Organismus) kein Wärmeverzehrer, sondern ein Wärmeerzeuger. Aber diese Wärmeproduction ist nur möglich in einem Medium, dessen Temperatur nicht über gewisse Grenzen hinaus schwankt. Das Ei trägt somit die Elemente in sich, welche nöthig sind, um aus demselben ein vollkommenes Thier zu entwickeln, nur bedarf es noch des Sauerstoffes, welchen es der Luft entnimmt. Hierzu ist eine bestimmte Temperatur und Feuchtigkeit der umgebenden Atmosphäre nothwendig. Wärme und Feuchtigkeit haben demnach für die Entwickelung des Eies nur passive Bedeutung; sie bilden die Grundbedingungen für das Leben des Embryos, aber nicht die Elemente, welche an seiner Ausbildung direct theilnehmen; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 1 p. 8—20.

C. H. Merriam bespricht die Verbreitung von *Histrionicus minutus* und giebt an, dass dieselbe in Baumlöchern niste; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 220.

J. C. Merrill beschreibt die Nistweise von *Bernicla canadensis*; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 124.

H. N. Moseley, On the Incubation of the Ostrich; Nature Vol. 27 No. 700 p. 507--508.

Montessus schildert Aufenthaltsorte und Lebensweise von *Nucifraga caryocatactes* in der Schweiz, insbesondere auf dem Zermatt; Naturaliste 5. Ann. No. 48 p. 379—382.

De Montlezun hat *Vulpanser rutila* in der Gefangenschaft gezüchtet; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 2 p. 65—67.

F. Montresor giebt den Lockruf von *Francolinus pictus* durch Noten wieder; Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 420—421.

H. Moreau bespricht einige Vorsichtsmassregeln, welche zur Verhütung der Diphteritis und gegen Eindringen und Verbreitung des Luftröhrenwurms in Fasanenvolieren zu empfehlen sind; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 8 p. 438 bis 444.

G. Mützel schildert das Balzen des *Ceriornis Temmincki* und die dabei vorsichgehenden Veränderungen der Form und Farbe der nackten Gesichts- und Kehllappen; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 8—9.

J. A. Murray beschreibt das Ei von *Sypheotides auritus*; Stray Feath Vol. 10 No. 5 p. 420.

C. Nolte über Straussenzucht (vergl. oben S. 326).

A. Nuijens, De Vogelwereld. Handboek voor Liefhebbers v. Kamer- en Parkvogels. Groningen 1883. gr. fol. m. 300 afbld.

E. Oustalet, L'architecture des Oiseaux; Rev. Sc. T. 31 No. 18 p. 545—555, No. 20 p. 618—625.

H. Parker berichtet über frühzeitiges Nisten und über die Wanderung der Vögel in Nordwest-Ceylon; Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 191—198.

E. Paske beschreibt Pflege und Abrichtung der Brieftauben; Zeitschr. f. Ornith. und prakt. Geflügelzucht, Stettin Jahrg. 1882 p. 90 u. 109 u. Jahrg. 1883.

D. Paulstich stellt die Gutachten hinsichtlich der Frage der Schädlichkeit von *Cinclus aquaticus* und *Alcedo ispida* für die künstliche Fischzucht zusammen. Die Mehrzahl derselben hält

den Schaden für unbedeutend und spricht sich für Schonung der Vögel aus; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 11 p. 293—299, No. 12 p. 313—323.

R. Payne-Gallwey, The Fowler in Ireland; or Notes on the Haunts and Habits of Wildfowl and Seafowl, including Instruction in the Art of shooting and capturing them. London 1883. 8. 502 p. 10 illustr.

V. La Perre de Roo, Monographie des Pigeons domestiques. Paris 1883. 8. 394 pg. av. fig.

Derselbe, Monographie des races de Poules. Paris 1883. 8. 461 pg. av. fig.

E. Pfannenschmid empfiehlt *Palaemon serratus* als Futter für gefangene Insektenfresser; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 9 p. 242—244.

T. H. Potts beschreibt die Eier von *Nestor notabilis;* Zoologist Vol. 8 No. 81. p. 376.

G. Prütz, Das illustrirte Muster-Taubenbuch. Hamburg 1883. Gr. 4. m. c. 60 Farbendruck-Tafeln. Lief. 1 m. 2 col. Taf.

B. Placzek bespricht die Quelle und Bedeutung des Vogelsanges. Demselben liegen psychische Eigenschaften zu Grunde. Der Gesang verhält sich zu den gewöhnlichen Vogellauten wie die menschliche Kunst zu handwerksmässigen Verrichtungen. Wie die Kunst wird auch der Vogelsang, öfter geübt, zur gewohnheitsmässigen Aeusserung; Kosmos. 7. Jahrg. 6. Hft. p. 464—472.

E. P. Ramsay beschreibt die Nester und Eier einiger Vogelarten von Neu-Guinea, darunter solche von *Drepanornis Albertisi* und *Paradisea raggiana.* Die Nester dieser Arten sind frei auf Bäumen angelegt, von Zweigen und Gras gebaut; die Eier sind auf gelblich weissem Grunde rothbraun und violetgrau oder braun gefleckt. Die Eier von *Manucodia atra* sind nach des Verf. Beschreibung rabenähnlich; Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 15—29.

Derselbe beschreibt Nester und Eier australischer Vogelarten; Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 406—415.

C. Raveret-Wattel liefert einen Jahresbericht über die Arbeiten der Acclimatisations-Gesellschaft in Paris; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 5 p. LXVII u. f.

Ant. Reichenow, Vogelbilder aus fernen Zonen. Abbildungen und Beschreibungen der Papageien. Lieferung 11. (Th. Fischer, Cassel) Schluss des Werkes.

S. G. Reid giebt an, dass die Eier von *Balearica regulorum* von denjenigen anderer Kraniche abwichen und blauweisse Schaale hätten; von einem kalkigen Ueberzug [Nehrkorn, Z. G. p. 317] erwähnt der Autor nichts; Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 225.

S. N. Rhoads führt Beispiele an, wonach Geier nur vermittelst des Geruches Beute (Aas) aufzufinden vermögen; Amer. Naturalist Vol. 17 No. 8 p. 829—833.

E. v. Rodiczky, Die Monographie des Truthuhns. Mit 1 Holzschn.-Taf. (Wien, Frick) 1882.

F. G. Rogeron schreibt über das Vorkommen von *Cygnus minor* in Frankreich und schildert Frei- und Gefangenleben der Art; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 4 p. 220—230.

Derselbe hat verschiedene Entenarten fruchtbar gekreuzt, *Anas strepera* mit *A. boschas* und *Fuligula ferina* ♂ mit *Anas strepera* ♀; Bull. Soc. Zool. France 3. Ser. T. 10 No. 10 p. 569 bis 572.

H. Rogers, Late Stay of Swift in South Wales; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 127.

G. J. Romanes, On the Incubation of the Ostrich; Nature Vol. 27 No. 699 p. 480—481.

Kronprinz Rudolf von Oesterreich glaubt auf Grund bezüglicher Beobachtungen die Fruchtbarkeit von *Tetrao medius* annehmen zu können; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 9 p. 105—109.

Derselbe theilt einige biologische Notizen über europäische Raubvögel mit; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 9 p. 177 bis 178.

E. Rüdiger schildert die Zucht von *Pyrrhula vulgaris* in Gefangenschaft; Zool. Garten 24. Jahrg. No. 9 p. 282—285.

Derselbe beschreibt die Zucht von *Coryphospingus cruentus* in Gefangenschaft; ebenda No. 12 p. 353—357.

K. Russ, Der Kanarienvogel. Seine Naturgeschichte, Pflege und Zucht. 4. Aufl. Magdeburg, Creutz. 1883. 8°.

E. Russow, An der Spechtmeise oder dem Kleiber (*Sitta europaea*) gemachte Beobachtungen; Sitzungsb. Naturf. Ges. Dorpat 6. Bd. 2. Hft. p. 433—436.

Sage berichtet über einen theilweisen Albino von *Asio accipitrinus;* Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 183.

A. Saunders, Our domestic Birds. Practical Poultry Book for England and New Zealand. London 1883. 8. 256 pg.

B. Schiavuzzi theilt einen Fall von Chlorochroismus bei *Anthus pratensis* mit; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 12 p. 253.

F. Schlag schildert das Gefangenleben von *Ruticilla phoenicura;* Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 7 p. 189—191.

M. Schmidt beschreibt die Lebensweise von *Pelecanus onocrotalus* in Gefangenschaft und die Pflege desselben; Zool. Gart. 24 Jahrg. No. 4 p. 97—103, No. 5 p. 134—141.

Derselbe bespricht in einer Arbeit: „Die Hausthiere der alten Aegypter" auch die in domesticirtem Zustande gehaltenen Vögel. Es erscheinen als solche auf den alten Denkmälern nur die Gans, *Chenalopex aegyptiacus,* die schon in den ältesten Zeiten in grossen Heerden gehalten wurde, und Kraniche, *Grus cinerea* und *virgo*. Hühner finden sich auf keinem altägyptischen Bildwerk. Dieselben sind frühestens im Jahre 525 v. Chr., nach dem Einfall der Perser, in das Land gekommen. Auch Haustauben sind nicht nachgewiesen; Kosmos 7. Jahrg. 2. Hft. p. 125—127.

P. Schomann, Die Brieftaube, ihre Geschichte, Zucht, Pflege und Dressur, sowie ihre Verwendung zu militärischen und andern Zwecken. Nach dem Französischen von La Perre de Roo. Rostock, W. Werther, 1883.

P. L. Sclater theilt mit, dass *Pelecanus trachyrhynchus* sich in der Menagerie der Zoologischen Gesellschaft in London befinde; Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 463.

Derselbe berichtet über ein Exemplar von *Sarcorhamphus aequatorialis* Sh., welches sich in der Menagerie der Zoologischen Gesellschaft in London befindet; Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 349. Dasselbe ist abgebildet T. 35.

Derselbe theilt mit, dass *Turdus cardis* und *Parus varius* in die Menagerie der Zoologischen Gesellschaft in London gelangt seien; Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 32.

Derselbe veröffentlicht ein Verzeichniss des Zuwachses der Menagerie der Zoologischen Gesellschaft in London an Vögeln während des Jahres 1883; ebenda Pt. 4 p. 655—676.

R. Service, „Elder", a Lokal Name for the Cormorant; Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 77—78.

Derselbe, Late Breeding of Swallows and Martins in Kirkendbrightshire; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 124.

W. L. Sigel schildert das Gefangenleben von *Cancroma cochlearia;* Zool. Garten 24. Jahrg. No. 6 p. 182—183.

G. Simmermacher berichtet über Missbildungen bei Vögeln; Zool. Gart. 24. Jahrg. No. 12 p. 359—360.

E. Slade sah *Tyrannus intrepidus* seine Jungen mit Früchten füttern; Amer. Naturalist Vol. 17 No. 8 p. 887—888.

Smith, Hybrid between the Lesser Black-back and Herring Gulls; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 174—175.

D. Stephens, Moorhen in a Rabbit's Earth; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 128.

Stolzmann schildert die Lebensweise der Kolibris und erwähnt, dass dieselben auch im Fluge Insekten mit grossem Geschick fangen und dieselben von Bäumen und Mauern abnehmen; Die Welt 1883 p. 17—20, 43—46 (In polnischer Sprache).

G. Sundmann, Finska Fogelägg. Med Text af J. A. Palmén. Helsingfors 1883.

D. H. Talbot schildert das Gefangenleben von *Leucosticte tephrocotis;* Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 240—242.

W. Thienemann theilt Beobachtungen aus verschiedenen Gegenden Mitteldeutschlands mit über die verderblichen Wirkungen des Nachwinters im März 1883 auf die Vögel; Monatsschrift d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 4 p. 96—101.

F. J. Thompson beschreibt das Betragen von *Siurus naevius* in Gefangenschaft; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 57.

C. E. v. Thüngen, Das Rebhuhn, dessen Naturgeschichte, Jagd und Pflege. 2. Aufl. Weimar 1883. 8. 128 pg. m. Illustr.

Fr. Tiemann, Leitfaden für eine praktische Geflügelzucht. Breslau 1883. M. Holzschnitten.

H. Townsend berichtet über die Albino-Exemplare verschiedener Vogelarten im Museum von Philadelphia; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 126.

Derselbe beschreibt einen Bastard von *Zonotrichia albicollis* und *Junco hiemalis;* Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 78—80.

Turner, Variety of the Red-backed Shrike; Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 180.

Baronin Ulm-Erbach beschreibt die aus Japan importirten Chabo-Hühner, auch Japan- und Nagasaki-Bantam genannt; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 4 p. 72—73.

Ussher, Building Sites of House Martin; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 124.

Derselbe, Dipper singing during severe Frost; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 118.

Derselbe, Missel Thrush and Chaffinch nesting in proximity; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 129.

J. Völschau, Illustrirtes Hühner-Buch. Enthaltend das Gesammte der Hühnerzucht etc. Lieferung 13 u. 14. Hamburg, Richter. 1883.

Ad. Walter berichtet über einige Fälle von Baumfrevel und Nestplünderung seitens Grün- und Buntspechtes; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 317—320.

Derselbe theilt werthvolle Beobachtungen über das Brutgeschäft des Kukuks mit und weist darauf hin, dass derselbe den kleinen Singvögeln dadurch oft schädlich werde, dass er dieselben durch Unterschieben seiner Eier in dem eigenen Fortpflanzungsgeschäft störe; Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 2 p. 34—38.

A. Weil hat *Euplocamus erythrophthalmus* im Thiergarten in Marseille gezüchtet; Bull. Soc. d'Acclim. France 3. Sér. T. 10 No. 8 p. 476—477.

J. Weir, Curious Site for Sparrow's Nests; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 125.

J. Whitaker, Variety of Wheatear and other Birds; Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 79.

Derselbe berichtet über einen Bastard von Grünling und Hänfling; Zoologist Vol. 7 No. 79 p. 302.

B. Wiemeyer beschreibt die Aufzucht junger Sperber in Gefangenschaft und deren Pflege; Zool. Garten 24. Jahrg. No. 5 p. 152—157.

C. W. Wilson schildert das Brutgeschäft von *Pastor roseus*; Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 575—577.

L. Wunderlich berichtet über den Zuwachs des Zoologischen Gartens in Berlin während des Jahres 1882. Besonders zu erwähnen sind die gelungenen Züchtungen von *Vulpanser tadorna*, *Fuligula nyroca* und *rufina*, *Euplocamus praelatus*. Auch ein *Cathartes yota* wurde erbrütet, aber nicht aufgezogen; Zool. Gart. 24. Jahrg. No. 5 p. 150—152.

C. Young, Late stay of the Swift in Autumn; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 30.

Derselbe, Late Stay of the Swift. — Chichchaff in Winter; Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 81.

Derselbe, Building Sites of the House Martin; Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 34.

Derselbe, Siskins breeding in Confinement; ebenda No. 75 p. 119.

IV. Systematik.

A. *Allgemeines.*

J. A. Allen vertheidigt in einer kurzen Auseinandersetzung die trinäre Nomenclatur; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 97—100.

Ant. Reichenow und H. Schalow setzen das Compendium der neu beschriebenen Gattungen und Arten fort. 11. Folge, Serie 7 No. 149 bis 240; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 399—424.

B. *Specielles.*

Familie Sylviidae.

L. Stejneger liefert eine systematische Uebersicht der amerikanischen *Turdidae*. Verfasser trennt zunächst zwei Subfamilien, *Turdinae* und *Myiadestinae*. Erstere zerfällt in 5 Gruppen: 1. *Sialieae* mit den Gattungen *Ridgwayia* n. g. (s. unten) und *Sialia* Sws. 2. *Saxicoleae* mit der einzigen Gattung *Saxicola* Bchst. 3. *Turdeae* mit den Gattungen *Hylocichla* Baird, *Turdus* L. und *Hesperocichla* Baird. 4. *Luscinieae* mit den Gattungen *Catharus* Bp. und *Cyanecula* Br. 5. *Merulae* mit den Gattungen *Merula* Leach, *Semimerula* Scl., *Cichlherminia* Bp. und *Mimocichla* Scl. Die *Myiadestinae* zerfallen in 2 Gruppen: 1. *Platycichleae* mit den Gattungen *Cossyphopsis* n. g. (s. unten), *Platycichla* Baird und *Turdampelis* Less. 2. *Myadesteae* mit der einzigen Gattung *Myadestes* Sws. Neben der Synonymie sind die Charactere für die einzelnen Gattungen angegeben und durch Holzschnitte der Flügel-, Schwanz-, Fuss- und Schnabelbildung erläutert. Die Unterschiede der Unterfamilien und Gruppen werden in einer analytischen Uebersicht dargestellt; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (Febr. 13 1883) p. 449—483.

Accentor fervidus n. subsp. von Japan, Abart des *A. rubidus* Tem. Schl.; R. B. Sharpe, Cat. Brit. Mus. Vol. 8 p. 653. — *A. orientalis* n. subsp. von den östlichen Gestaden des schwarzen Meeres und von Persien, Abart von *A. modularis;* ebenda p. 652. — *A. rufilatus* „Severzow" n. subsp. von Turkestan und Nord-Cachmir, zwischen *A. collaris* und *nipalensis;* R. B. Sharpe, l. c. p. 664.

Acrocephalus Dybowskii Stejneger n. sp. von Kamtschatka; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 92. — *A. ilensis* n. sp. von

Pamir, Westl. Central-Asien; N. A. Severzow, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 66. — *A. Mariannae* neuer Name für *Tatare luscinia* Quoy Gaim; H. B. Tristram, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 45 [s. *Tatare*]. — *A. Mendanae* n. sp. von den Marquesas-Inseln, nahe *Tatare otatare*; ebenda p. 43 T. 1. — *A. pistor* n. sp. von den Fanning-Inseln, nahe *Tatare syrinx;* ebenda p. 44 T. 2.

Calamoherpe Rehsei n. sp. von Pleasant Island; O. Finsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 143.

Cinclus Schulzi n. sp. von Tucuman; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 102.

Cossyphopsis n. g.: Outermost tail-feathers longer than the inner ones; second primary shorter than the seventh. Typus: *Turdus Reevii* Lawr.; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (Febr. 13 1883) p. 478.

Geocichla Machiki n. sp. von Timorlaut, zwischen *G. rubiginosa* und *G. erythronota;* H. O. Forbes, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 588 t. 52.

Hylocichla fuscescens salicicola in Illinois; H. K. Coale, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 239.

Locustella luscinioides Sav. bei Salzburg; V. v. Tschusi, Mittheil. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 8 p. 163.

Lusciola luscinia in Irland; R. J. Ussher, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 30.

Merula confinis Baird wird characterisirt und deren specifische Selbstständigkeit vertreten von R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 158—159.

Monticola saxatilis an der hohen Wand bei Wiener Neustadt; O. Reiser, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 12 p. 254—255.

Phyllopseuste Homeyeri n. sp. von Kamtschatka, nahe *Ph. tristis;* B. Dybowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 358.

Phylloscopus pseudoborealis n. sp. von Pamir, Westl. Central-Asien; N. A. Severzow, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 66.

Ridgwayia n. g.: Gonys very short, being shorter than two-fifths of the commissure, so that the chinangle is considerably produced before the line of the nostrils. Tail double rounded. Typus: *Turdus pinicola* Scl.; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (Febr. 13 1883) p. 460.

Ruticilla tithys in Nord-Irland; Clermont, Zoologist Vol. 7 N. 74 p. 78.

Saxicola monticola, Variiren in der Färbung nach Alterszuständen; Buttler, Feilden und Reid, Ibis (5) Vol. 1 No. 3 p. 331—337 und R. B. Sharpe, ebenda p. 337—345. — *S. morio* auf Helgoland erlegt; Harvie-Brown, Report on Migrat. of Birds in Spring and Autumn 1882.

Tatare Less.; Uebersicht über die Arten der Gattung: *otatare, Mendanae* n. sp. von den Marquesas-Inseln, *syrinx, pistor* n. sp. von den Fanning-Inseln, *Mariannae* (neuer Name für *Tatare luscinia* Quoy Gaim.)

und *aequinoctialis;* das Genus ist mit *Acrocephalus* zu vereinigen, höchstens als Untergruppe des letzteren zu betrachten; H. B. Tristram, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 38—46.

Turdus; Uebersicht der äthiopischen Arten, *T. libonyanus*, *pelios*, *tephronotus* und *olivacinus;* H. Seebohm, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 164—166. — *T. Aliciae Bicknelli* in Neu-England, V. St.; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 12. — *T. ignobilis maculirostris* n. subsp. von Chimbo, Ecuador; v. Berlepsch, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 538. — *T. torquatus* in Suffolk; G. T. Rope, Zoologist Vol. 7 No. 84 p. 504.

Familie Timeliidae.

R. B. Sharpe hat in dem siebenten Bande der Kataloge des Britischen Museums (Catalogue of the Passeriformes. Cichlomorphae Pt. IV) die Familie *Timeliidae*, welche bereits im 6. Bande des Werkes begonnen wurde (vergl. Bericht 1881 p. 59) zum Abschluss gebracht, und zwar wird die Unterfamilie *Timeliinae* abgehandelt. Verf. theilt die umfangreiche Unterfamilie in 10 Gruppen: *Thamnobiae, Bradypteri, Eremomelae, Cisticolae, Chamaeae, Henicuri, Crateropodes, Timeliae, Liotriches, Accentores.* Letztere Gruppe ist trotz ihrer kurzen ersten Schwinge und entgegen der Anschauung des Verfassers hier eingereiht, weil sie in dem von Seebohm bearbeiteten, die Sylviinae und Turdinae umfassenden Theile ausgelassen war und nunmehr kein anderer Platz für dieselbe übrig blieb (!). Verf. hat eine grosse Anzahl neuer Gattungen aufgestellt und neue Arten beschrieben. Der ganze umfangreiche Band behandelt gegen 700 Species und Subspecies und 164 Gattungen.

Aedonopsis n. g. Typus: *Cossypha signata* Sund.; R. B. Sharpe, l. c. p. 69.

Aethocichla gymnogenys abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 12.

Alethe castanonota abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 2.

Anorthura pallescens Stejneger n. sp. von der Berings-Insel, nahe *A. alascensis* Baird; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 93. — *A. formosa* abgebildet; Gould, Birds Asia Th. 34. — *A. troglodytes hiemalis* wahrscheinlich brütend in Ost-Massachusetts; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 119. — *A. troglodytes hiemalis* bei Brandon in West-Vermont; F. H. Knowlton; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 120.

Anuropsis n. g., Typus: *Brachypteryx malaccensis* Hartl.; R. B Sharpe, l. c. p. 588.

Apalis cerviniventris abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 3.

Argya Heuglini neuer Name für *A. rufescens* Heugl.; R. B. Sharpe, l. c. p. 391. — *A. hyperythra* n. sp. von Madras, nahe *A. subrufa* Jerd.; ebenda p. 390.

Bebrornis n. g., Typus: *Drymoeca rodericana* Newton; R. B. Sharpe, l. c. p. 102.

Brachypteryx saturatus abgebildet; F. Nicholson, Ibis (5) Vol. 1 No. 3 T. 10.

Bradypterus sylvaticus abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 4.

Calamocichla n. g., Typus: *Calamoherpe Newtoni* Hartl.; R. B. Sharpe, l. c. p. 131.

Calamonastes n. g., Typus: *Drymoica fasciolata* Smith; R. B. Sharpe, l. c. p. 133.

Cinclosoma marginatum n. sp. von Nordwest-Australien, nahe *C. castaneothorax* Gray; R. B. Sharpe, l. c. p. 336.

Cisticola Hartlaubi neuer Name für *C. marginalis* Hartl.; R. B. Sharpe, Cat. B. Brit. Mus. Vol. 7 p. 243 [vergl. *C. Blanfordi* im vorjährigen Bericht]. — *C. meridionalis* n. subsp., nahe *C.* [*Melocichla*] *mentalis* Fras.; R. B. Sharpe, l. c. p. 243. — *C. orientalis* n. subsp., nahe *C.* [*Melocichla*] *mentalis* Fras.; ebenda p. 245.

Cistothorus alticola n. sp. aus dem Britischen Guiana, nahe *C. brunneiceps;* Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 204. — *C. stellaris* brütend in den Hudson-Hochländern; E. Roe, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 179.

Corythocichla n. g., Typus: *Turdinus brevicaudatus* Blyth; R. B. Sharpe, l. c. p. 592.

Cossypha leucosticta n. sp. von Accra (Goldküste); R. B. Sharpe, l. c. p. 44 T. 1. — *C. periculosa* n. subsp. vom Gabun, nahe *C. cyanocampter;* R. B. Sharpe, l. c. p. 40.

Crateropus Haynesii abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 11. — *C. tenebrosus* n. sp. aus dem östlichen aequatorialen Africa; G. Hartlaub, Journ. Ornith 31. Jahrg. p. 425.

Crateroscelis n. g., Typus: *Myiothera murina* Tem.; R. B. Sharpe, l. c. p. 590.

Drymaoedus pallidus n. sp. von West-Australien, nahe *D. brunneopygius* Gould; R. B. Sharpe, l. c. p. 344.

Drymocataphus assamensis n. sp. von Assam (identisch mit *Turdinus garoensis* ♂ Godw. Austen); R. B. Sharpe. l. c. p. 557.

Drymoedus Beccarii abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15.

Dryonastes n. g., Typus: *Janthocincla ruficollis* Jard. et Selby; R. B. Sharpe, l. c. p. 454.

Eremomela polioxantha n. sp. von Suazi-Land, Südost-Afrika; R. B. Sharpe, l. c. p. 160. — *E. scotops* und *usticollis* abgebildet; ebenda T. 5.

Eroessa viridis n. sp. von Betsileo (Madagascar); R. B. Sharpe, l. c. p. 152.

Erythrocichla n. g., Typus: *Brachypteryx bicolor* Less.; R. B. Sharpe, l. c. p. 551.

Erythropygia ruficauda und *zambesiana* abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 15.

Eucometis spodocephala abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 20 F. 2.

Eupetes castanonotus abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Euryptila n. g., Typus: *Drymoeca subcinnamomea* Smith; R. B. Sharpe, l. c. p. 116.

Garrulax Mouhoti n. sp. von Cambodja; R. B. Sharpe, l. c. p. 444.

Grallina Bruijni abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Gypsophila n. g., Typus: *Turdinus crispifrons* Blyth; E. W. Oates, Birds of British Burmah p. 61.

Harporhynchus Bendirii in Colorado; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 57. — *H. ocellatus;* Characteristik der Art; R. Ridgway, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 399.

Hydrocichla n. g., Typus: *Enicurus ruficapillus* Tem.; R. B. Sharpe, l. c. p. 319.

Lioptila annectens abgebildet; Gould, Birds Asia Th. 34.

Malacopterum erythrote n. sp. von Borneo; R. B. Sharpe, l. c. p. 567 T. 13 F. 2.

Melanocichla n. g., Typus: *Janthocincla lugubris* Müll.; R. B. Sharpe, l. c. p. 451.

Microcerculus ustulatus n. sp. aus dem Britischen Guiana; Salvin und Godman. Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 204 T. 9 F. 2.

Microcichla n. g., Typus: *Enicurus Scouleri* Vig.; R. B. Sharpe, l. c. p. 322.

Mimus polyglottus nistend in West-Kansas; N. S. Goss, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 186. — In West-Kansas; S. W. Williston, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 240.

Minla brunneicauda n. sp. von Tenasserim, nahe *M. castaneiceps* Hodgs.; R. B. Sharpe, l. c. p. 609.

Pellorneum intermedium n. sp. von Cachar, nahe *P. nipalense;* R. B. Sharpe, l. c. p. 519 T. 13.

Phyllergates n. g., Typus: *Orthotomus cucullatus* Sh.; R. B. Sharpe, l. c. p. 229.

Pinarornis plumosus abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 9.

Pomatorhinus nuchalis und *Pinwilli* n. subsp. von Nordost-Tenasserim, bez. dem nordwestlichen Himalaya, nahe *P. schisticeps* Hodgs.; R. B. Sharpe, l. c. p. 413.

Prinia sylvatica abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 7 und 8.

Pseudocossyphus n. g., Typus: *Cossypha Sharpii* Gray; R. B. Sharpe, l. c. p. 21.

Ptilopyga n. g., Typus; *Malacocincla rufiventris* Salvad.; R. B. Sharpe, l. c. p. 585.

Ptyrticus (n. g.) *turdinus* n. sp. von dem östlichen äquatorialen Africa; G. Hartlaub, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 425.

Rhinocichla n. g., Typus: *Timalia mitrata* Müll.; R. B. Sharpe, l. c. p. 452.

Scotocichla n. g., Typus: *Drymocataphus fuscocapillus* Blyth; R. B. Sharpe, l. c. p. 523.

Sericornis Beccarii und *arfakiana* abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15.

Stachyridopsis n. g., Typus: *Stachyris ruficeps* Blyth; R. B. Sharpe, l. c. p. 598.

Stactocichla n. g., Typus: *Garrulax merulinus* Blyth; R. B. Sharpe, l. c. p. 449.

Stiphrornis erythrothorax abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 6. — *St. gabonensis* n. sp. vom Gabun, nahe *St. erythrothorax;* ebenda p 174 T. 6.

Suya albigularis abgebildet; F. Nicholson, Ibis (5) Vol. 1 No. 3 T. 10.

Suthora Humii neuer Name für *S. pictifrons* Hodgs. und *S. nipalensis* Gould nec Hodgs.; R. B. Sharpe, l. c. p. 487. — *S. Verreauxi* neuer Name für *S. gularis* Verr.; ebenda p. 488.

Thamnornis n. g. Milne-Edwards et Grandidier, Hist. Nat. Madag. Ois. p. 335 1881, Typus: *Ellisia chloropetoides* Grand.

Thryothorus ludovicianus im März 1883 in Connecticut erlegt; J. H. Sage, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 120. — *T. ruficaudatus* n. sp. von Venezuela, am nächsten *T. mystacalis;* H. v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 491.

Trochalopteron Jerdoni abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 10. — *T. cachinnans*, Unterschiede von *Jerdoni, Fairbanki* und *meridionale;* Davison, Stray Feath. Vol. 10 p. 379.

Troglodytes sp. von der Comandor- und Behrings-Insel, vermuthlich neu, beschrieben von Dybowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie p. 357. — *T. aëdon Parkmanni* in Illinois; J. L. Hancock, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 179. — In Kansas erlegt; H. K. Coale, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 120. — *T.* (*Uropsila*) *auricularis* n. sp. von Tucuman; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 105 T. 2. — *T. furvus albicans* n. subsp. von Guayaquil, Ecuador; v. Berlepsch, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 540.

Turdinulus Roberti abgebildet; Gould, Birds Asia Th. 34.

Turdinus gularis abgebildet; R. B. Sharpe, l. c. T. 14.

Urocichla longicaudata abgebildet; Gould, Birds Asia Th. 34.

Familie Paridae.

H. Gadow liefert in dem achten Bande der Cataloge des Britischen Museums eine Monographie der Familie *Paridae.* Gegen seine Anschauung ist Verf. gezwungen als Untergruppe auch die *Regulinae* zu der Familie zu ziehen, weil dieselben im sechsten Bande, wo sich eine passende Stelle gefunden hätte, ausgeblieben sind. Unter *Regulinae* sind die Gattungen *Regulus* und *Leptopoecile* vereinigt. *Aegithalus musculus* Hartl. hält Verf. irrthümlich für identisch mit *A. capensis* Gm.

Lophophanes inornatus cineraceus n. subsp. von Laguna, Unter-Californien; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 154.

Parus cyaneus in Ungarn erlegt; J. v. Madarass, Termesc. Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135.

Polioptila caerulea in Connecticut gefangen; J. H. Sage, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 179.

Psaltriparus Grindae Belding n. sp. von Laguna, Unter-Californien, zwischen *P. minimus* und *P. plumbeus:* R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 155.

Familie Certhiidae.

H. Gadow hat in dem achten Bande der Kataloge des Britischen Museums eine monographische Uebersicht der *Certhiidae* geliefert. Die Familie ist in zwei Unterfamilien getheilt: 1. *Certhiinae* mit den Gattungen *Certhia*, *Salpornis*, *Tichodroma* und *Climacteris*, 16 Arten enthaltend, 2. *Sittinae* mit den Gattungen *Sitta*, *Sittella* und *Hypositta*, 28 Arten umfassend.

Dendrophila oenochlamys auf Mindanao nachgewiesen; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 293.

Sittella albifrons n. sp. von Mt. Astrolabe, Neu-Guinea; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 24.

Tichodroma muraria an der hohen Wand bei Wiener Neustadt; O. Reiser, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 12 p. 254—255.

Familie Dacnididae.

Certhiola Caboti abgebildet; Godman und Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 15a F. 4.

Chlorophanes spiza exsul n. subsp. von Chimbo, West-Ecuador; v. Berlepsch, Proc. Z. S. Pt. 4 p. 543.

Dacnis Viguieri n. sp. von Panama; E. Oustalet, Godman und Salvin, Biol. Centr. Amer. p. 246 T. 15a F. 3.

Dicaeum Everetti Tweedd. identisch mit *D. modestum* Tweedd.; R. B. Sharpe, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 580. — *D. fulgidum* n. sp. von Timorlaut, ähnlich *D. keiensis* und *D. ignicollis;* P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 56. Abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15. — *D. olivaceum* Walden identisch mit *D. inornatum* Hodgs.; R. B. Sharpe, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 580. — *D. Pryeri* abgebildet; Gould, Birds Asia Th. 34. — *D. pulchrius* n. sp. von Südost-Neu-Guinea, nahe *D. rubricoronatum;* R. B. Sharpe, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 579. — *D. schistaceum* Tweedd. juv. von *D. rubriventer* Less.; R. B. Sharpe, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 580. — *D. sulaense* n. sp. von den Sula-Inseln, nahe *D. celebicum;* R. B. Sharpe, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 579. — *D. Tristrami* n. sp. von San Christoval, Salomon-Insel; R. B. Sharpe, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 579.

Diglossa plumbea abgebildet; Godman und Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 15a F. 1 u. 2.

Prionochilus percussus auf Borneo nachgewiesen; W. Blasius, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 p. 76.

Familie Nectariniidae.

Ueber Zungenbildung der *Nectariniidae* siehe H. Gadow (oben p. 312).

Arachnothera longirostris in Nord-Kanara (Indien); Crawford, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 422.

Familie Meliphagidae.

Die Zungenbildung der *Meliphagidae* beschreibt H. Gadow (s. oben p. 312).

Melilestes poliopterus abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Myzomela Annabellae n. sp. von Timor-Laut, nahe *M. erythrocephala;* P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 56. — Abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15. — *M. wakoloensis* n. sp. von der Insel Boeroe (Ceram-Gruppe); H. O. Forbes, Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 116.

Ptilotis marmorata abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Zosterops delicatula abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14. — *Z. grisaiventris* n. sp. von Timorlaut, zu der Gruppe von *Z. albiventris* gehörig; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 199.

Familie Brachypodidae.

Xenocichla orientalis n. sp. aus dem östlichen äquatorialen Africa; G. Hartlaub, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 425.

Familie Alaudidae.

Alauda alpestris in Kent (England); W. O. Hammond, Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 83. — *A. cristata* brütend in England; J. E. Harting, Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 178.

Calandrella brachydactyla bei Cambridge (England) gefangen; J. E. Harting, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 33.

Pallassia [!] v. Hom. n. g., Typus: *Alauda sibirica* Gm.; v. Tschusi und v. Homeyer, Verz. d. in Oesterr. u. Ungarn beob. Vögel.

Familie Sylvicolidae.

Anthus campestris bei Brighton (England) erlegt; Th. Parkin, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 34. — *A. cervinus* Pall. am 26. Januar bei San José del Cabo in Unter-Californien erlegt; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 156—157. — *A. Contelli;* Unterschiede von *spinoletta;* N. A. Severzow; Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 62. — *A. Stejnegeri* vermuthlich neue, von *A. japonicus* Tem. Schl. verschiedene Art von der Berings- und Kupfer-Insel; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 95

Basileuterus Fraseri n. sp. von West-Ecuador (*B. chrysogaster* Scl. nec Tsch.); P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 653 T. 61.

Buarremon (*Atlapetes*) *citrinellus* von Tucuman; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 109 T. 1. — *B. Nationi* Scl. ist identisch mit *Pipilo mystacalis* Tacz.; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 348.

Budytes melanocervix vom Altai wird von E. v. Homeyer als neu beschrieben, obwohl der Autor dieselbe für identisch mit *B. Kaleniczenskii* Krynicki hält; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 5 p. 86.

Calliste cyanopygia n. sp. von West-Ecuador, nahe *C. cyaneicollis* und *C. caeruleocephala*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 653. — *C. florida* abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 17 F. 1.

Carenochrous Dresseri und *Seebohmi* nn. spsp. aus Peru; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 70.

Chlorothraupis Ridgway n. g., Typus: *Phoenicothraupis Carmioli*, diese Art abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. p. 305 T. 20 F. 1.

Dendroeca Adelaidae delicata n. subsp. von Santa Lucia (West-Indien); R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 525. — *D. Anduboni* in West-Kansas; N. S. Goss, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 186. — *D. pinus* überwinternd in Massachusetts; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 120.

Eucometis spodocephala abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 21.

Euphonia gracilis, *fulvicrissa* und *luteicapilla* abgebildet; Godman and Salvin. Biol. Centr. Amer. T. 16. — *E. hypoxantha* n. sp. von Chimbo, West-Ecuador, nahe *E. crassirostris*; Stolzmann, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 544.

Geothlypis auricularis n. sp. von Peru; O. Salvin, Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 420. — *G. trichas occidentalis* n. subsp. aus dem Westen und den mittleren Provinzen der Vereinigten Staaten; J. A. Allen und W. Brewster; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 159.

Helminthophila celata frühzeitig bei Haddonfield, N. Y., beobachtet; S. W. Rhoades, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 179.

Hylophilus minor n. sp. von Chimbo, West-Ecuador; Stolzmann, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 542. — *H. Sclateri* n. sp. aus dem Britischen Guiana, ähnlich *H. muscicapinus*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 205.

Icteria virens bei Albany, N. Y., gefangen; G. A. Lintner, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 180.

Lanio melanopygius Ridgw. n. sp. von C.-Amerika; Godman und Salvin, Biol. Central. Amer. Aves p. 305.

Motacilla; analytische Uebersicht der asiatischen Arten der Gattung; H. Seebohm, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 90—92. — *M. Blakistoni* n. sp. von Japan, nahe *M. amurensis*; H. Seebohm, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 91. — *M. flava* in Süd-Irland (Cork); Ch. Donovan, Zoologist Vol. 7 No. 80 p. 340. — *M. ocularis* Swinh. vermuthlich identisch mit *M. amurensis*

Seebohm und *M. Blakistoni* Seeb.; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 1883 p. 144—147. — *M. Raii* in Dublin; J. Royston, Zoologist Vol. 7 No. 79 p. 302.

Phoenicophilus frugivorus n. sp. von S. Domingo; Ch. B. Cory, Journ. Bost. Zool. Soc. II No. 4 p. 45.

Phoenicothraupis rhodinolaema n. sp. von Ecuador; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. p. 300. — *Ph. Salvini* n. sp. von Guatemala, Yucatan und Honduras, nahe *P. rubicoides*; H. v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 487. — *Ph. Stolzmanni* n. sp. von Chimbo, West-Ecuador, nahe *Ph. Carmioli*; v. Berlepsch und Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 546.

Pipilo. Unterschiede der Arten *maculatus* von Mexico, *arcticus* aus der Missouri-Gegend und *oregonus* von der Oregon- und Washington-Küste. *P. megalonyx* ist eine Mittelform zwischen *arcticus* und *oregonus*; J. A. Allen und W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 191.

Pyranga figlina n. sp. von Brit. Honduras und Guatemala, nahe *P. testacea*; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. p. 293. — *P. erythrocephala*; Characteristik der Art; R. Ridgway, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 400. — *P. erythrocephala* abgebildet; Godman und Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 17 F. 2. — *P. haemalea* n. sp. aus dem Britischen Guiana, nahe *P. Azarae* und *testacea*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 205. — *P. testacea* abgebildet; Godman und Salvin. Biol. Centr. Amer. T. 19 F. 1 u. 2.

Rhamphocoelus Passerinii und *uropygialis* abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 18.

Siurus naevius in Grönland; J. Dalgleish, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 179.

Tanagra palmarum violilavata n. subsp. von Chimbo, West-Ecuador; Stolzmann, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 546.

Tachyphonus chrysomelas und *nitidissimus* abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 21.

Vireosylvia chivi griseobarbata n. subsp. von Chimbo, West-Ecuador; v. Berlepsch, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 541.

Familie Fringillidae.

[Ueber *Pipilo, Arremon* und *Buarremon* siehe unter Sylvicolidae.]

Aegiothus linaria Holboelli in Illinois; H. K. Coale, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 239. — In Neu-England (V. St.); W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 95—99. — Im unteren Hudson-Thal gefangen; A. K. Fisher, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 121.

Cardinalis virginianus in Massachusetts beobachtet; E. H. Richards, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 59.

Carduelis elegans albogularis, Vorkommen in der Mark Brandenburg; H. Schalow, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 223.

Carpodacus mongolicus; Unterschiede dieser Art von *C. githagineus*; N. A. Severzow, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 57.

Chondestes grammicus wiederum in Massachusetts beobachtet; F. C. Browne, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 181.

Chrysomitris pinus, grosse Wanderzüge im October bei Fort Hamilton (New-York) beobachtet; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 57. — *Ch. spinus* Brutvogel in Irland; R. J. Ussher, Zoologist Vol. 7 No. 84 p. 493—494. — *Ch. Siemiradzkii* n. sp. von Guayaquil, West-Ecuador, nahe *Ch. icterica*; v. Berlepsch und Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 551 T. 50.

Corythus enucleator kamtschatkensis n. subsp.; B. Dybowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 367.

Coturniculus Lecontei in Südost-Illinois beobachtet; R. Ridgway, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 58.

Emberiza cia an der hohen Wand bei Wiener Neustadt; O. Reiser, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 12 p. 254—255. — *E. hortulana* in Lincolnshire; J. Cordeaux, Zoologist Vol. 7 No. 78 p. 253. — *E. rustica* bei London; Lilford, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 33 und Harting, ebenda No. 74 p. 83.

Junco Bairdi Belding n. sp. von Laguna, Unter-Californien, nahe *J. insularis*; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 155.

Linota rufescens bei Oxford brütend; H. A. Macpherson, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 30.

Orospina n. g., nahe der Gattung *Sycalis*, aber durch einen kleinen, schwächeren, zugespitzten, weniger gebogenen, seitlich mehr zusammengedrückten Schnabel und durch weniger abgerundete Flügel unterschieden. Die Färbung ist Sycalis-artig, weicht aber characteristisch durch die theilweise weisse Färbung der äusseren Steuerfedern ab; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 108. — Typus der Gattung: *O. pratensis* Cabanis; ebenda T. 1.

Passer brancoensis n. sp. von den Capverden; M. E. Oustalet, Ann. Sc. Nat. Zool. T. 16 No. 4—6 Art. 5. — *P. montanus*, Verbreitung in Schottland; J. Dalgleish, Proc. R. Phys. Soc. Edinb. Vol. 7 p. 196. — *P. occidentalis* n. sp. von West-Africa, westliche Abart von *Passer diffusus* Smith; G. E. Shelley, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 548.

Passerculus Caboti juv. von *Melospiza palustris*; E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club. Vol. 8 No. 1 p. 58. — *P. princeps* bei St. John in Neu-Braunschweig (V. St.); M. Chamberlain, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 8.

Peucaea notosticta; Characteristik der Art; R. Ridgway, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 400.

Phrygilus dorsalis n. sp. von Tucuman; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 109.

Pinicola enucleator bei St. John in Neu-Braunschweig (V. St.);

M. Chamberlain, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 6. — In Cambridgeshire; R. M. Christy, Zoologist Vol. 7 No. 77 p. 222.

Plectrophanes nivalis und *lapponica* in Kent (England); W. O. Hammond, Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 83.

Poospiza Whitii n. sp. von Cordova, Argentinien; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 43.

Rhaphidura neuer Gattungsname für *Acanthylis leucopygialis* und *A. sylvatica*; E. W. Oates, Handbook Birds Burmah p. 6.

Serinus hortulanus jetzt sehr häufig bei Zeitz; W. Thienemann, Monatsschr. d. Ver. z. Schutze d. Vogelw. 8. Jahrg. No. 6 p. 167.

Spermophila gutturalis olivacea n. subsp. von Chimbo, West-Ecuador; Stolzmann, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 550. — *Sp. parva* n. sp. von Tehuantepec, Mexico; G. N. Lawrence, Ann. N. Y. Acad. Sc. Vol. 2 p. 382.

Sycalis intermedia n. sp. von Central-Argentinien, zwischen *S. brasiliensis* und *S. Pelzelni*; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 216.

Zonotrichia quinquestriata; Characteristik der Art; R. Ridgway, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 400.

Familie Ploceidae.

Astrilda nonnula n. sp. aus dem östlichen äquatorialen Africa; G. Hartlaub, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 425.

Hypochera purpurascens n. sp. von Usegua, Ost-Africa, nahe *H. nitens*; Ant. Reichenow, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 221.

Lagonosticta; Uebersicht über die westafrikanischen Arten; G. E. Shelley; Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 554.

Munia grandis abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Oxycerca Everetti auf Mindanao nachgewiesen; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 293.

Penthetria concolor Cass. Melanitform von *P. ardens* Bodd.; letztere Art variirt mannigfach hinsichtlich der Ausdehnung des rothen Halsringes; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 218. — *P. Hartlaubi* n. sp. von Lado; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 218.

Ploceella n. g., Typus: *P. javanensis* Less.; E. W. Oates, Stray Feath Vol. 10 p. 231.

Familie Icteridae.

P. L. Sclater giebt eine Monographie der *Icteridae*. Der erste Theil der Arbeit behandelt die Unterfamilie *Cassicinae*, welche in 6 Gattungen getheilt wird: 1. *Clypeicterus* Bp. mit einer Art *C. Oseryi*, 2. *Ocyalus* Waterh. mit einer Art *O. latirostris*, 3. *Eucorystes* n. g. [s. unten] mit einer Art *E. Wagleri*, 4. *Ostinops* Cab. mit 12 Arten, darunter 2 neue, *O. Salmoni* und *oleagineus* [s. unten], 5. *Cassiculus* Sws. mit einer Art *C. melanicterus*, 6. *Cassicus* Cuv. mit 11 Arten. Der zweite

Theil behandelt die Unterfamilie *Icterinae* mit der einzigen Gattung *Icterus* Briss. Diese wird in drei Untergattungen getheilt: 1. *Hyphantes* mit drei Arten, 2. *Pendulinus* mit 24 Arten, 3. *Icterus* mit 10 Arten; Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 145—163 und No. 3 p. 352—374.

Eucorystes n. g. Ab *Ocyalo* clypeo frontali maximo supra oculos producto, rostri culmine incurvato, crista nuchali tenui et alio brevioribus diversum. Typus: *Cassicus Wagleri* Gray; P. L. Sclater, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 147.

Icterus Grace-annae abgebildet; P. L. Sclater, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 T. 11.

Molothrus ater in Massachusetts überwinternd; H. M. Spelman, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 121. — *M. pecoris* (Gm.) ist als Speciesbezeichnung für den Kuhstaar beizubehalten, da *Oriolus ater* Bodd. sich vermuthlich nicht auf diese Art bezieht; P. L. Sclater, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 583.

Ostinops oleaginus n. sp. von Venezuela (?) nahe *O. atrovirens*; P. L. Sclater, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 154 T. 7. — *O. Salmoni* n. sp. von Antioquia, nahe *O. atrocastaneus*; ebenda p. 153 T. 6.

Sturnella magna in Vermont im Winter; F. H. Knowlton, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 182.

Familie Sturnidae.

Calornis crassa n. sp. von Timorlaut; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 56 T. 14. — *C. crassa* abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15.

Pastor roseus bei Salzburg; V. v. Tschusi, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 8 p. 163.

Familie Oriolidae.

Mimeta decipiens n. sp. von Timorlaut, ähnlich *M. bouroensis*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 199.

Oriolus galbula in Essex; R. M. Christy, Zoologist Vol. 7 No. 80 p. 335. — In Lerwick auf Shetland beobachtet; Harvie-Brown, Report on Migrat. of Birds. 1882.

Familie Paradiseidae.

Aeluraedus melanocephalus von Mt. Astrolabe, Neu-Guinea; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 25.

Drepanornis Albertisi cervinicauda n. subsp. von Süd-Neu-Guinea; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 578.

Paradisea decora n. sp. von d'Entrecasteaux Island bei Neu-Guinea; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 131 und 202 T. 8. — *P. Susannae* n. sp. ebendaher; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 21 [identisch mit der vorgenannten Art].

Prionodura n. g. Paradiseidarum: Beak short, shallow, with a feeble maxillary tooth and a regularly arched culmen compressed over the nostrils. Nostrils oval, sunken, sub-basal, partly hidden by plumes and surrounded by a few weak bristles. Gape wide, feebly fringed with bristles. Wing rather short, obtusely pointed, fourth quill the longest; third and fifth nearly equal. Tail moderate of twelve feathers which are subspinose at the apex. Tarsi short. Inner and outer toes nearly equal. Two outer toes connected at base. Typus: *P. Newtoniana* n. sp. von Queensland; Ch. W. De Vis, Proc. Lin. Soc N. S. Wales Vol. 7 p. 561—562.

Familie Corvidae.

Corvus corax behringianus und *C. corax kamtschaticus* nn. subspsp.; B. Dybowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 363 und 362. — *C. corax* und *japonensis* specifisch nicht zu trennen; D. Brauns, Jen. Zeitschr. f. Naturw. 16. Bd. 4. Hft. p. 601—614 m. 1 Taf. — *C. cornix* bei Birmingham nistend; J. Whitaker, Zoologist Vol. 7 No. 80 p. 337. — Vorkommen an der Westküste von Irland; Ch. Donovan, ebenda p. 337. — In Warwickshire nistend; R. W. Chase, ebenda No. 82 p. 423.

Cyanocorax tucumanus n. sp. von Tucuman, Abart des *C. pileatus*; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 216.

Garrulus atricapillus subsp. *Anatoliae* n. subsp. von Kleinasien; H. Seebohm, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 7. — *G. atricapillus* subsp. *caspius* n. subsp. von Lenkoran; ebenda p. 8. — Unterschiede von *G. atricapillus*, *hyrcanus* und *Krynicki*; ebenda p. 7.

Platylophus Lemprieri n. sp. von Borneo, ähnlich *P. coronatus*; F. Nicholson, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 88.

Pyrrhocorax graculus in Süd-Irland; C. Donovan, Zoologist Vol. 7 No. 77 p. 224. — In Waterford; R. J. Ussher, ebenda No. 78 p. 252 und No. 79 p. 298.

Familie Laniidae.

[Ueber Hylophilus siehe unter Familie Sylvicolidae.]

H. Gadow hat in dem achten Bande der Cataloge des Britischen Museums die Familie der *Laniidae* monographisch bearbeitet. Die Familie wird in 5 Unterfamilien eingetheilt: 1. *Gymnorhininae*, in welcher die von den meisten Systematikern (wohl richtiger) zu den *Corvidae* gestellte Gattung *Gymnorhina* mit *Cracticus* und *Pityriasus* vereinigt ist, 2. *Malaconotinae*, zu welchen auch die Gattungen *Artamia* und *Pteruthius* gezählt werden, 3. *Pachycephalinae*, 4. *Laniinae*, 5. *Vireoninae* (*Vireo*, *Hylophilus*, *Cyclorhis*). Neu werden beschrieben: *Laniarius poliochlamys*, *Lanius Seebohmi* und *Pachycephala fortis*. Man vermisst u. a. *Laniarius melamprosopus* Rchw., *Lanius dorsalis* Cab., *L. pyrrhostictus* Holub u. v. Pelz., *L. gubernator* Hartl. Sehr störend sind viele Auslassungen im Index; Bogen T wurde vollständig vergessen

Th. H. Streets vergleicht die Bindenzeichnung der Unterseite bei den verschiedenen nordamerikanischen Würgern und schliesst daraus auf die Entwickelung derselben von einer gemeinsamen Stammform, als welche *Collurio borealis* anzusehen sei; Amer. Naturalist Vol. 17 No. 4 p. 389—391.

Cracticus rufescens n. sp. von Queensland; Ch. W. De Vis, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 7 p. 562.

Laniarius poliochlamys n. sp. von der Goldküste, sehr nahe *L. hypopyrrhus*; H. Gadow, Cat. Birds Brit. Mus. Vol. 8 p. 155 t. 3.

Lanius caniceps in Nord-Canara (Indien); Crawford, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 422. — *L. collurio* regelmässiger Brutvogel in Lincolnshire; J. Cullingford, Zoologist Vol. 7 No. 80 p. 339. — In Nottinghamshire erlegt; J. Whitaker, ebenda No. 73 p. 31. — *L. excubitor* in Siebenbürgen brütend; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 10 p. 202 bis 203. — In England; J. E. Taylor, Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 125; G. Mawson, ebenda p. 125; Ph. Crowley, ebenda No. 76 p. 176; H. Turner, ebenda p. 178, und F. L. Berney, ebenda p. 180. — *L. magnirostris* auf Borneo; W. Blasius, Verhandl. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 p. 76. — *L. nasutus* auf Mindanao nachgewiesen; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 293. — *L. Seebohmi* n. sp. vom Amur, am nächsten *L. phenocercus*; H. Gadow, Cat. Birds Brit. Mus. Vol. 8 p. 243.

Pachycephala arctitorquis n. sp. von Timorlaut, ähnlich *P. leucogaster*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 55 T. 13. Abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15. — *P. brunnea* und *hyperythra* abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14. — *P. fortis* n. sp. von Südost-Neu-Guinea, am nächsten *P. hattamensis*; H. Gadow, Cat. Birds Brit. Mus. Vol. 8 p. 369. — *P. fusco-flava* n. sp. von Timorlaut; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 198 t. 28 ♀ u. juv., t. 53 mas.

Vireo flavoviridis bei Godbout, Province Quebec in Canada; C. H. Merriam, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 213.

Familie Campephagidae.

Graucalus axillaris abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14. — *G. Kochi* n. sp. von Mindanao; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 103. — *G. unimodus* n. sp. von Timorlaut, nahe *G. caeruleogriseus*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 55. — ♂ der Art beschrieben; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 198.

Irena puella abgebildet; Gould, Birds Asia Th. 34.

Lalage moesta n. sp. von Timorlaut, nahe *L. atrovirens* und *L. tricolor*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 55. — Abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15.

Familie Muscicapidae.

Ampelis garrula in South Lincolnshire; J. Cullingford, Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 129.

Gerygone dorsalis n. sp. von Timorlaut; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 199.

Hyliota. Monographie der Gattung. Dieselbe umfasst 4 Arten: *H. flavigaster* Sws., *violacea* Verr., *australis* Shelley und *Barbozae* n. sp. von Benguella; G. Hartlaub, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 321—333.

Hypothymis superciliaris auf Mindanao nachgewiesen; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 293.

Leucosticte pamirensis n. sp. von Pamir, westl. Central-Asien; N. A. Severzow, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 58.

Microeca hemixantha n. sp. von Timorlaut, hinsichtlich der Färbung ähnlich *Poecilodryas papuana;* P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 55.

Monarcha castus n. sp. von Timorlaut, nahe *M. leucotis;* P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 53 t. 12. — *M. mundus* n. sp. von Timorlaut; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 54 t. 12. — *M. inornata* auf Ceram; W. Blasius, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 5. — *M. periophthalmicus* abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Muscicapa atricapilla in Northamptonshire; W. Tomalin, Zoologist Vol. 7 No. 79 p. 300. — *M. griseosticta* auf Ceram; W. Blasius, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 5.

Myiagra fulviventris n. sp. von Timorlaut, am nächsten *M. rufigula;* P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 54.

Phaenoptila melanoxantha abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 14.

Poecilodryas sylvia n. sp. von Mt. Astrolabe, Neu-Guinea; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 19.

Rhipidura fusco-rufa n. sp. von Timorlaut; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 197 t. 27. — *Rh. opistherythra* n. sp. von Timorlaut; ibid. p. 197. — *Rh. hamadryas* n. sp. von Timorlaut, am nächsten *R. dryas;* P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 54. — *Rh. fusco-rufa* und *hamadryas* abgebildet; Gould, Birds New Guinea Th. 15. — *Rh. Lenzi* n. sp. von Nord-Celebes; W. Blasius, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 145. [Stammt von Amboina. Ref.] — *Rh. tenebrosa* n. sp. von St. Christoval (Salomons-Jnseln); E. P. Ramsay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Vol. 6 Pt. 4 p. 835.

Xanthopygia narcissina auf Borneo; F. Nicholson, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 86.

Zeocephus rufus auf Mindanao nachgewiesen; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 293.

Familie Hirundinidae.

Atticora pileata abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 15 F. 2.

Hirundo [vgl. unter *Littia*]. — *H. albilineata* abgebildet; Godman and Salvin, Biol. Centr. Amer. T. 15 F. 1. — *H. kamtschatika* n. sp. Kamtschatka; B. Dybowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 356. —

H. rufula Scullii n. subsp. von Griechenland, Kleinasien und Palästina; H. Seebohm, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 167. — *H. saturata* Stejneger n. sp. von Kamtschatka, nahe *H. erythrogastra;* R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 95. Identisch mit *H. gutturalis* Scop.; Taczanowski und Dybowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 356.

Littia; analytische Uebersicht der asiatischen Arten der Untergattung. *Hirundo rufula* ist Brutvogel in Persien, Turkestan und Nepal, *H. rufula* subsp. n. *Scullii* [s. oben] in Griechenland, Kleinasien und Palaestina, *Hirundo alpestris* (= *H. intermedia* Hume) in Süd-Sibirien, während dieselbe in Assam überwintert. Von *H. alpestris* ist eine kleinere subspecies *H. alpestris nipalensis* vom Himalaya (im Winter in Indien und Birma) zu unterscheiden, von *H. striolata* von Java eine kleinere subspecies *H. striolata substriolata* von Formosa und eine noch schwächere *H. striolata japonica* von Japan und Süd-China zu sondern; H. Seebohm, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 167—169.

Familie Eriodoridae.

Dysithamnus spodionotus n. sp. aus dem Britischen Museum, nahe *D. semicinereus;* Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 211.

Formicivora griseigula n. sp. aus dem Britischen Guiana; G. N. Lawrence, Ann. N. Y. Acad. Sc. Vol. 2 p. 382.

Microbates nur als subgenus von *Rhamphocaenus* zu betrachten. Typische Arten der Gattung *Rhamphocaenus* sind: *Rh. melanurus* Vieill., *Rh. albiventris* n. sp. [s. unten], *Rh. rufiventris* Bp. Zum subgenus *Microbates* gehören hingegen: *Rh. cinereiventris* Scl., *Rh. semitorquatus* Lawr., *Rh. collaris* v. Pelz. (= *Microbates torquatus* Scl.); P. L. Sclater, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 92—96. — *M. collaris* abgebildet; P. L. Sclater, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 T. 3.

Rhamphocaenus albiventris n. sp. vom nördlichen Südamerika, nahe *Rh. melanurus;* P. L. Sclater, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 95.

Scytalopus superciliaris n. sp. von Tucuman; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 105 T. 2.

Familie Anabatidae.

Anabazenops oleagineus n. sp. von Nord-Argentinien, nahe *A. rufosuperciliatus;* P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 654.

Automolus assimilis n. sp. von Chimbo, West-Ecuador, nahe *A. stictoptilus*; Stolzmann, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 561. — *A. rubidus* n. sp. von Brasilien (?); P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 654.

Dendrocolaptes intermedius n. sp. von Bahia; H. v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 141. — *D. plagosus* n. sp. aus dem Britischen Guiana, nahe *D. validus*; Salvin u. Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 210.

Dendrornis erythropygia aequatorialis n. subsp. von Chimbo, West-Ecuador; v. Berlepsch, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 563. — *D. polysticta* n. sp.

aus dem Britischen Guiana, nahe *D. lacrymosa*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 211.

Phacellodomus maculipectus n. sp. von Tucuman, Abart des *Ph. ruber*; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 109. — *Ph. sincipitalis* n. sp. von Tucuman, Abart des *Ph. frontalis*; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 109.

Synallaxis superciliosa n. sp. von Tucuman, Abart des *S. frontalis* Pelz.; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 110.

Thripophaga Sclateri n. sp. von Rio Grande do Sul, Brasilien, am nächsten *T. erythrophthalma*; H. v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 490 T. 13.

Upucerthia pallida n. sp. von Junin, Peru, nahe *U. Jelskii*; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 71.

Familie Tyrannidae.

Cnipodectes minor n. sp. von Ost-Peru, nahe *C. subbrunneus*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 654.

Contopus brachyrhynchus n. sp. von Tucuman, Vertreter von *C. pertinax*; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 214. — *C. Frazari* n. sp. von Sant Domingo; B. Cory, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 94. — *C. ochraceus*; Characteristik der Art; R. Ridgway, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 401.

Elaïnea grata n. sp. von Tucuman, nahe *E. placens*; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 216. — *E. strepera* n. sp. von Tucuman; ebenda p. 215. — *E. Taczanowskii* n. sp. von Bahia; v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 137.

Leptopogon superciliaris transandinus n. subsp. von Chimbo, West-Ecuador; Stolzmann, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 553.

Myiarchus atriceps n. sp. von Tucuman, nahe *M. nigriceps* Scl.; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 215. — *M. ferocior* n. sp. von Tucuman; ebenda p. 214. — *M. Pelzelni* n. sp. von Bahia; H. v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 139. — *M. phaeonotus* n. sp. aus dem Britischen Guiana, sehr ähnlich *M. apicalis*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 207. — *M. ruficaudatus* n. sp. von Sant Domingo; B. Cory, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 95.

Myiobius Roraimae n. sp. aus dem Britischen Guiana, am nächsten *M. flavicans*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 207.

Ochthodiaeta lugubris n. sp. von Venezuela, sehr ähnlich *O. fumigatus*; H. v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 492.

Ochthoeca Jelskii n. sp. von Montana de Nancho, Peru, nahe *O. citrinifrons*; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 1. p. 71.

Ornithion Sclateri n. sp. von West-Ecuador, nahe *O. pusillum*; v. Berlepsch und Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 554.

Oxyrhamphus hypoglaucus n. sp. aus dem Britischen Guiana, ähnlich *O. flammiceps* und *frater*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 206.

Pipra velutina n. sp. von Panama und Veragua, nahe *P. cyaneocapilla*; H. v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 492.

Rhynchocyclus peruvianus aequatorialis n. subsp. von West-Ecuador; v. Berlepsch und Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 556.

Sayornis dominicensis n. sp. von Sant Domingo; B. Cory, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 95.

Tyranneutes brachyurus identisch mit *Pipra virescens* Pelz.; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 208.

Tyranniscus acer n. sp. aus dem Britischen Guiana, nahe *T. vilissimus*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 206.

Familie Ampelidae.

Attila spodiostethus n. sp. aus dem Britischen Guiana; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 209.

Pachyrhamphus griseigularis n. sp. aus dem Britischen Guiana, ähnlich *P. viridis*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 208.

Phytotoma Raimondi n. sp. von Tumbez, Peru, nahe *Ph. angustirostris*; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 71 T. 17.

Familie Trochilidae.

Ueber die Zungenbildung der *Trochilidae* schrieb H. Gadow (s. oben p. 312).

Von J. Gould's „*Trochilidae* or Humming-Birds“ ist der dritte Supplement-Theil erschienen.

Cynanthus griseiventris n. sp. von Paucal, Peru; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 72.

Gouldia Conversi aequatorialis n. subsp. von Chimbo, West-Ecuador; v. Berlepsch, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 567.

Leucippus viridicauda n. sp. von Süd-Peru, nahe *H. leucogaster* H. v. Berlepsch, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 493.

Polyonymus Caroli bei Lima; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 348.

Stellula calliope in Montana; R. S. Williams, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 59.

Xanthogenys n. g. Bec droit, assez fort, de la longueur de la tête, avec mandibule supérieure noire et mandibule inférieure jaune. Tête triangulaire, emplumée jusqu'aux scutelles, couverte sur son sommet de plumes métalliques vertes. Plaque bleue sur le devant du cou. Queue relativement courte, à rectrices peu larges, à peine échancrée. Le mâle seul a des prases métalliques éclatantes; la femelle plus modeste ayant les parties supérieures d'un vert bronzé et les inférieures mouchetées de brun verdâtre. Typus: *Heliodoxa xanthogenys* Salv., welche nunmehr *Xanthogenys Salvini* benannt wird [Ein Verfahren, welches als unzulässig zu verwerfen ist! Ref.]; Bull. Soc. Zool. France 8. ann. Pt. 1—2 p. 78.

Familie Cypselidae.

Chaetura Böhmi von Kakoma, Ost-Afrika, wiederbeschrieben; H. Schalow, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 104 [s. Bericht 1882 p. 478]. — *Ch. Sclateri occidentalis* n. subsp. von Chimbo, West-Ecuador; v. Berlepsch und Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 569.

Collocalia Linchi auf Mindanao nachgewiesen; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 293.

Cypselus melba in Northumberland beobachtet; Harvie-Brown, Report on Migrat. of Birds in Spring and Autumn 1882.

Panyptila cayennensis; Characteristik der Art; R. Ridgway, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 401.

Familie Caprimulgidae.

Caprimulgus isabellinus in Nottinghamshire; J. Whitaker, Zoologist Vol. 7 No. 81 p. 374.

Eurostopodus Astrolabae n. sp. von Mt. Astrolabe, Neu-Guinea; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 20.

Familie Coraciidae.

Aegotheles plumifera n. sp. von Neu-Guinea, nahe *Aeg. Bennetti*; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 8 p. 21.

Todus hat gezähnelte Schnabelränder, durch welchen Nachweis die verwandtschaftlichen Beziehungen der Form mit *Prionites*, insbesondere mit den plattschnäbligen Arten dieser Gattung, wiederum Bestätigung erhalten; Ant. Reichenow, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 430.

Familie Meropidae.

Merops philippinus und *persicus* in England erlegt; H. T. Wharton. Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 33—34 u. No. 74 p. 80.

Familie Alcedinidae.

Ceryle. R. Ridgway vergleicht die amerikanischen Arten des genus. Dieselben stellen drei Gruppen dar mit je zwei einander sehr ähnlichen Arten, von welchen die eine die Miniaturform der anderen bildet, so *C. torquata* und *alcyon*, *C. amazona* und *americana*, *C. inda* und *superciliosa*; Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 59—60.

Cyanalcyon Elisabeth n. sp. von Südwest-Neu-Guinea; F. Heine, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 222.

Halcyon Solomonis n. sp. von den Salomons-Inseln, Vertreter von *H. chloris*; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. Wales Vol. 6 Pt. 5 p. 833.

Familie Picidae.

E. Hargitt hat eine Uebersicht über die *Picidae* der äthiopischen Region geliefert, ausführliche Speciesbeschreibungen, Synonymie, analytische

Schlüssel und Verbreitungstabelle der einzelnen Arten; Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 401—487.

Chloronerpes (*Campias*) *frontalis* n. sp. von Tucuman, nahe *C. maculifrons* Spix; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 110. — *Ch. tucumanus* n. sp. von Tucuman, sehr nahe *Chl. rubiginosus*; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 103.

Colaptes longirostris n. sp. von Tucuman; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 97. Unterschiede dieser Art von *C. puna* und *C. rupicola*; ebenda p. 98.

Dendropicus gabonensis und *lugubris* abgebildet; E. Hargitt, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 T. 12. — *D. xantholophus* n. sp. vom Gabun; E. Hargitt, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 173.

Jyngipicus semicoronatus, *canicapillus*, *Hardwickii*, *auritus*, *fulvifasciatus* und *maculatus* abgebildet; Gould, Birds Asia Th. 34.

Phloeotomus Schulzi n. sp. von Central-Argentinien, Diminutivform von *Ph. pileatus*; J. Cabanis, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 102.

Picus Danfordi n. sp. von Südost-Europa und Kleinasien, nahe *P. minor*; E. Hargitt, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 172. — *P. japonicus* n. subsp. von Japan, Abart von *P. major*; H. Seebohm, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 24. — *P. major kamtschaticus* n. subsp.; B. Dybowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 368. — *P. Mitchelli* Radde identisch mit *Yungipicus Kizuki* Tem. et Schl.; L. Taczanowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 347.

Yungipicus maculatus auf Guimaras (Philippinen) nachgewiesen; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 293.

Familie Capitonidae.

Chotorea versicolor var. *borneensis* n. var. von Borneo; W. Blasius, Zool. Bot. Ges. Wien 1883 p. 27.

Familie Cuculidae.

Rhamphomantis Rollesi n. sp. von Neu Guinea; E. P. Ramsay, Proc. L. S. N. S. Wales Vol. 8 p. 23.

Familie Musophagidae.

Corythaix Cabanisi n. sp. von den Nguru-Bergen, Ost-Afrika, nahe *C. Reichenowi*; Ant. Reichenow, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 221.

Ordo. Psittaci.

Ant. Reichenow, Vogelbilder aus fernen Zonen, Abbildungen und Beschreibungen der Papageien. Lief. 11 (Schluss) T. 31—33 erschienen. Abgebildet sind im ganzen Werke 250 Arten. Die nicht abgebildeten Species werden in einem Nachtrag aufgeführt und beschrieben. Verfasser unterscheidet 448 Arten und Unterarten.

Familie Pionidae.

Androglossa augusta, *Bodini*, *erythrura*, *mercenaria* und *ochrocephala* abgebildet; Reichenow, Vogelbilder Lief. 11 T. 32. — *A. vittata*, *Pretrii* und *xanthops* abgebildet; ebenda T. 33.

Chrysotis canifrons n. sp. von Arabu, West-Indien; G. N. Lawrence, Ann. N. Y. Ac. Sc. Vol. 2 p. 381.

Pachynus brachyurus abgebildet; Reichenow, Vogelbilder Lief. 11 T. 33.

Familie Conuridae.

Brotogerys panychlorus n. sp. aus dem Britischen Guiana; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 212. [Ist eine *Psittacula!* Ref.].

Conurus frontalis abgebildet; Reichenow, Vogelbilder Lief. 11 T. 33.

Psittacula crassirostris n. sp. von Yurimaguas, Peru; L. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 72.

Familie Palaeornithidae.

Eclectus Riedeli ♂ beschrieben und beide Geschlechter abgebildet; Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 196 t. 26.

Tanygnathus subaffinis n. sp. von Timorlaut, nahe *T. affinis*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 53.

Familie Trichoglossidae.

Chalcopsittacus scintillatus abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Domicella cardinalis abgebildet; Reichenow, Vogelbilder Lief. 11 T. 33. — *D. histrio, hypoenochroa, scintillata, riciniata, cyanogenys, tibialis, chlorocerca* und *fuscata* abgebildet; ebenda T. 31.

Eos reticulata abgebildet; Gould, B. New Guinea Th. 15.

Trichoglossus Goldiei abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Familie Micropsittacidae.

Nasiterna Mortoni n. sp. von den Salomons-Inseln; E. P. Ramsay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Vol. 7 Pt. 1 p. 35.

Psittacella Brehmi abgebildet; Reichenow, Vogelbilder Lief. 11 T. 33.

Familie Platycercidae.

Euphema elegans und *petrophila* abgebildet; Reichenow, Vogelbilder Lief. 11 T. 33.

Familie Plissolophidae.

Dasyptilus Pesqueti abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 14.

Plissolophus gymnopis, ophthalmicus, philippinarum und *sanguineus* abgebildet; Reichenow, Vogelbilder Lief. 11 T. 32.

Ordo. Raptatores.

Familie Strigidae.

Aegolius scandiacus in Donegal (England); A. G. More, Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 80.

Aluco flammeus pratincola in Canada gefangen; E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 122.

Bubo Blakistoni n. sp. von Yezo (Nordinsel von Japan), nahe *B. coromandus*; H. Seebohm, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 466.

Glaucidium gnoma in Montana; R. S. Williams, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 59.

Micrathene Whitneyi in Arizona, Biologisches über diese Art; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 27.

Ninox Forbesi n. sp. von Timor-Laut, nahe *N. hantu*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 52 t. 11. — Abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15. — *N. Goldii* vermuthlich neue Art von Südost-Neu-Guinea, nahe *N. terricolor*; J. H. Gurney, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 171.

Nyctala Tengmalmi Richardsoni im südlichen New Hampshire (V. St.) beobachtet; W. H. Fox, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 61. — Bei Providence, R. J. (V. St.) gefangen; F. T. Jencks, ebenda p. 122.

Scops flammeolus, wiederum in Colorado beobachtet; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 123.

Scotopelia Oustaleti n. sp. von Senegambien; A. T. de Rochebrune, Bull. Soc. Philom. 1882/83 p. 165.

Speotyto häufig in Florida; E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club p. 61.

Strix dominicensis n. sp. von Sant Domingo; B. Cory, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 95. — *St. sororcula* n. sp. von Timor-Laut, nahe *S. Novae Hollandiae*; P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 52. — *St. Tengmalmi* im Sommer in Neu-Braunschweig, V. St.; E. Smith, Amer. Naturalist Vol. 17 No. 10 p. 1078.

Syrnium cinereum in Massachusetts gefangen; J. A. Allen, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 123. — Auf Rhode Island; F. T. Jencks, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 183.

Familie Falconidae.

Accipiter Stevensoni, Unterschiede des jungen Vogels von *Accipiter virgatus*; J. H. Gurney, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 426.

Aquila chrysaetus in Albany, N. Y., gefangen; G. A. Lintner, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 123. — *A. mogilnik* in Ungarn erlegt; J. v. Madarasz, Termesc. Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135.

Astur candidissimus n. sp. von Kamtschatka, nahe *Astur atricapillus* Wils.; B. Dybowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 353. — *A. palumbarius* bei Oxford; H. A. Macpherson, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 31.

Buteo abbreviatus (*Tachytriorchis abbreviatus* Sharpe) bei Lima erlegt;

P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 348. — *B. ferox* in Ungarn erlegt; J. v. Madarasz, Termesc. Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135.

Circus cyaneus in Irland; R. J. Ussher, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 32 u. No. 76 p. 177. — *C. Humbloti* n. (?) von Madagaskar; Milne-Edwards und Grandidier, Ois. madag. t. 29 F. 1.

Elanoides forficatus in Massachusetts beobachtet: E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 61.

Falco candicans bei Lewes (England) erlegt; Ch. A. Wright, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 119. — In Sussex erlegt; T. J. Monk, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 34 und J. Gurney, ebenda No. 74 p. 80. — *F. gyrfalco obsoletus* zum dritten Male in Massachusetts gefangen; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 184. — *F. sparverius* in Yorkshire (England); J. Backhouse, Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 126.

Haliaetus hypoleucus Stejneger n. sp. von den Aleuten und der Behrings-Insel, vielleicht östlicher Repräsentant von *H. albicilla;* R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 6 p. 90.

Ictinia mississippensis in Süd-Carolina beobachtet; E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 61.

Milvulus forficatus in Norfolk (Virginien) beobachtet; R. Ridgway, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 59.

Milvus aegyptius in Ungarn erlegt, Beschreibung des Jugendkleides, Grössenunterschiede von *M. aegyptius*, *ater* und *regalis;* J. v. Madarasz, Termescet. Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135.

Pernis apivorus in Lincolnshire; J. Callingford, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 35.

Rupornis Ridgwayi n. sp. von S. Domingo; Ch. B. Cory, Journ. Bost. Zool. Soc. II No. 4 p. 46.

Familie Vulturidae.

Gypaetus barbatus, Vorkommen in den österreichischen Alpen; V. v. Tschusi, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 8 p. 163.

Vultur cinereus gelegentlich in Mähren, auf welche Art auch die Angaben bezüglich des Vorkommens von *Gyps fulvus* zurückzuführen sind; A. v. Pelzeln, Mitth. Orn. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 2 p. 36.

Familie Tetraonidae.

Lagopus [s. oben Nehring, S. 313].

Lagopus rupestris atkhensis Turner n. sp. von Alaschka; E. W. Nelson, Cruise of Rev. St. Corwin in Alaschka 1883 No. 80.

Tetrao camtschaticus Kittl.. Unterschiede von *T. urogalloides* Midd.; L. Taczanowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 333.

Tetrastes griseiventris Menzbier. Die Güte der Art glaubt E. von Homeyer anzweifeln zu dürfen [mit Unrecht. Ref.]; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 11 p. 228—229.

Familie Perdicidae.

Caccabis rufa in Nord-Norfolk; J. H. Gurney, Zoologist Vol. 7 No. 74 p. 79.

Callipepla squamata castanogastris n. subsp. von Arizona; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 34.

Excalfactoria chinensis auf Mindanao nachgewiesen; Kutter, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 293.

Perdix robusta n. sp. von Altai; E. v. Homeyer, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 5 p. 92.

Familie Phasianidae.

Lophophorus chumbanus n. sp. von Chumba, N. W. Indien; C. H. T. Marshall, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 465.

Polyplectron Helenae n. sp. von Ober-Birma, nahe *P. chinquis;* E. W. Oates, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 136 T. 5.

Pucrasia joretiana n. sp. [Vaterland?], nahe *P. xanthospila*; P. M. Heude, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 225—226.

Familie Megapodiidae.

Megapodius tenimberensis n. sp. von Timorlaut, nahe *M. geelvinkianus* und *tumulus;* P. L. Sclater, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 57.

Ordo. Gyrantes.

G. E. Shelley hat eine Uebersicht der Columbiden der äthiopischen Region geliefert. Die Synonymie der einzelnen Arten ist sorgfältig geprüft. Die Species werden ausführlich beschrieben; zur Erleichterung der Bestimmung sind bei den einzelnen Gattungen analytische Schlüssel gegeben. [*Treron Schalowi* ist vom Verf. übersehen, s. unten]; Ibis (5) Vol. 1 No. 3 p. 258—331.

Familie Columbidae.

Columba intermedia abgebildet; Gould, Birds Asia Th. 34.

Melopelia plumbescens ist juv. von *Columba rufina*; Salvin und Godman, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 212.

Leptoptila pallida n. sp. von Chimbo, West-Ecuador, am nächsten *L. rufaxilla*; v. Berlepsch u. Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 575.

Familie Geotrygonidae.

Otidiphaps insularis n. sp. von der Insel Fergusson bei Neu-Guinea; Salvin und Godman, Proc. Zool. Soc. Pt. 1 p. 84.

Familie Carpophagidae.

Carpophaga rubricera gehört Neu-Irland und den Duke of York-Inseln an; auf den Salomonsinseln (S. Christoval) ist dieselbe durch *C. rufigula* Salv. vertreten; E. P. Ramsay, Proc. Lin. Soc. N. S. W. Vol. 7 p. 665—673.

Ptilopus Wallacii abgebildet; J. Gould, Birds New Guinea Th. 15.

Treron Schalowi wiederbeschrieben; H. Schalow, Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 9 p. 196.

Familie Ardeidae.

Ardea egretta in grosser Schaar im August 1883 in Ost-Massachusetts beobachtet; H. A. Purdie, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 242. — Im August 1883 bei Amherst, Mass., beobachtet; W. A. Stearns, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 243.

Ardetta minuta in Norwegen beobachtet; R. Collet, Christiania Videnskabs. Forhandl. 1883 No. 15.

Gorsachius melanolophus im östlichen Ceylon; J. H. Gurney, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 222.

Familie Balaenicipidae.

Balaeniceps rex soll nach Pechuel Loesche und Johnston am Cunene vorkommen: Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 233 und No. 4 p. 578.

Familie Ciconiidae.

R. Ridgway liefert eine monographische Bearbeitung der Gattung *Tantalus* L. Er sondert die altweltlichen Arten unter dem Gattungsnamen *Pseudotantalus* (!) und belässt bei dem alten Genus nur die Art *T. loculator* L.; Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 550.

Ciconia nigra am 9. August 1883 in Istrien erlegt; B. Schiavuzzi, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 1 p. 10.

Pseudotantalus n. g.: Adult with only the fore part of the head naked, the hinder half and entire neck densely feathered; nostrils strictly basal; tertials shorter than primaries and with their webs somewhat decomposed. Bill, legs and tail very much longer and basal outline of bill of different contour. Typus: *Tantalus ibis* L.; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 550.

Tantalus loculator in Massachusetts erlegt; J. A. Allen, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 185.

Familie Ibidae.

Ibis rubra in Florida; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 185.

Familie Pteroclidae.

Pterocles alchata bei Delhi (Indien); W. N. Chill, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 427. — *Pt. pyrenaicus* (Briss.) ist für die westliche (spanische) Form von *Pt. alchata* anzuwenden; Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 26.

Familie Rallidae.

Aramides Wolfi n. sp. von Chimbo, West-Ecuador, nahe *A. cayennensis*, v. Berlepsch und Taczanowski, Proc. Zool. Soc. Pt. 4 p. 577.

Hydralector Novae Hollandiae n. sp. von Australien; T. Salvadori, Ornith. Papuas. III p. 309.

Notornis Hochstetteri n. sp. von der Süd-Insel von Neu-Seeland; A. B. Meyer, Abbild. von Vogelskeletten Th. 4 u. 5 1883.

Porphyrio poliocephalus in Süd-Konkan (Indien); G. Vidal, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 423.

Porzana Carolina in New-York überwinternd; E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 124.

Familie Gruidae.

Grus virgo noch nicht mit Sicherheit für Ungarn nachgewiesen; J. v. Madarasz, Termescetr. Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135.

Familie Otididae.

Otis tetrax auf Helgoland erlegt; Harvie-Brown, Report on Migrat. of Birds in Spring and Autumn 1882.

Familie Scolopacidae.

Actodromas Bairdi bei Scarborough, Maine; N. C. Brown, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 243.

Gallinago Wilsoni in Massachusetts brütend; N. A. Francis, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 243.

Lobipes hyperboreus bei Albany, N. Y., gefangen; G. A. Lintner, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 180. — In West-Kansas; N. S. Goss, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 186.

Machetes pugnax auf Borneo; F. Nicholson, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 86.

Macrorhamphus griseus in Lincolnshire; Harvie-Brown, Report on Migrat. of Birds in Spring and Autumn 1882.

Phalaropus fulicarius in der Nähe der englischen Küste; F. Kerry, Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 119 und O. V. Aplin, ebenda p. 128. — *Ph. hyperboreus* in Süd-Wyoming; S. W. Williston, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 240.

Scolopax rusticola in Lincolnshire erlegt; J. Cullingford, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 31. — In Nottinghamshire; J. Whitaker, Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 127.

Totanus fuscus in Sussex; Th. Parkin, Zoologist Vol. 7 NO. 84 p. 495. — *T. Haughtoni* beschrieben und abgebildet; J. E. Harting, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 133—135 T. 4.

Tringa maculata bei Loch Lomond erlegt; Harvie-Brown, Report on Migrat. of Birds in Spring and Autumn 1882. — In Dumbartonshire (England); J. E. Harting, Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 177. — *T. tenuirostris* auf Labuan; F. Nicholson, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 86.

Familie Charadriidae.

Aegialites albidipectes n. sp. von Chile; R. Ridgway, Proc, Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 526. — *Ae. Forbesi* neuer Name für *Aegialites indicus* (Lath.), G. E. Shelley, Ibis (5) Vol. 1 No. 4 p. 560 T. 14.

Charadrius illyricus Piller und Mitterpacher (Iter per Poseganam Sclavoniae provinciam p. 26 t. 3 1782) der älteste wissenschaftliche Name für den Triel, an Stelle von *Ch. crepitans* Gm. zu benutzen; J. E. Harting, Zoologist Vol. 7 No. 78 p. 255. — *Ch. indicus* Lath. identisch mit *Ch. tricollaris* Vieill.; J. E. Harting, Zoologist Vol. 7 No. 82 p. 409—418. — *Ch. nigris* n. sp. vom Niger; J. E. Harting, ebenda p. 418 [identisch mit *Aeg. Forbesi* (s. oben). Ref.]. — *Ch. virginicus* in Europa erlegt; J. H. Gurney, Ibis (5) Vol. 1 No. 2 p. 198.

Eudromias morinellus, Vorkommen in Oesterreich; J. Talsky, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 3 p. 45—47, No. 4 p. 64.

Oedicnemus dominicensis n. sp. von S. Domingo; Ch. B. Cory, Journ. Bost. Zool. Soc. II No. 4 p. 46.

Podasocys montanus, Beschreibung der Osteologie; R. W. Shufeldt, Journ. Anat. Phys. Vol. 18 p. 86—102 T. 5.

Ordo. Lamellirostres.

B. Altum, Die Artkennzeichen des inländischen entenartigen Geflügels; Neue Deutsche Jagd-Zeitung 1883, auch separat (Berlin, W. Baensch).

R. Ridgway über die geographische Variation in der Grösse bei amerikanischen *Lamellirostres* siehe oben S. 315.

Familie Cygnidae.

Cygnus americanus bei St. John in Neu-Braunschweig (V. St.); M. Chamberlain, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 9.

Familie Anseridae.

Anser brachyrhynchus auf Föhr, Verbreitung der Art im Allgemeinen; H. Bolau, Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 76—81.

Bernicla torquata in Nieder-Oesterreich erlegt; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 5 p. 102.

Familie Anatidae.

Clangula glaucion, Vorkommen in Indien; R. N. Stoker, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 424—426.

Erismatura leucocephala Brutvogel in Siebenbürgen; J. v. Madarasz, Termescetr. Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135. — Im Gurgaon-District und Pilibheet; die Art geht somit in Indien wenigstens bis zum 80. Grad östlich; A. Hume, Stray, Feath. Vol. 10 No. 5 p. 419—420. — Bei Delhi (Indien); W. N. Chill, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 427. — *Fuli-*

gula cristata in Oxfordshire; O. V. Aplin, Zoologist Vol. 7 No. 83 p. 470. — *F. marila*, Vorkommen in Indien; R. N. Stoker, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 424.

Histrionicus minutus, Verbreitung, Nistweise; C. H. Merriam, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 220.

Mareca americana in grosser Häufigkeit auf Rhode Island im November 1882 beobachtet; F. T. Jencks, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 61.

Querquedula circia auf Borneo; F. Nicholson, Ibis (5) Vol. 1 No. 1 p. 86. — *Qu. formosa* bei Delhi (Indien); W. N. Chill, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 427.

Sarcidiornis melanonotus, Vorkommen in Indien; G. Trevor, Stray Feath. Vol. 10 No. 5 p. 430.

Somateria mollissima in Nottinghamshire; Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 129. — In Ungarn erlegt; J. v. Madarasz, Termescetr. Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135. — Auf dem Belpmoos (Schweiz) geschossen; Th. Studer, Mitth. Naturf. Ges. Bern 1883 I p. 8—9.

Familie Pelecanidae.

Pelecanus. M. A. Dubois giebt eine Uebersicht über die Arten der Gattung *Pelecanus*, Synonymie, Beschreibung und Verbreitung der einzelnen Arten nebst einem Schlüssel zur Erleichterung des Bestimmens. Verfasser unterscheidet 6 Arten nebst 4 Varietäten und zwar: I. Poche gulaire peu vaste et ne descendant pas plus bas que la naissance du cou. 1. *P. onocrotalus* L. (Süd-Europa, Nord-Africa), mit den Varietäten *minor* Rüpp. (Ost- und Süd-Africa, Süd-Asien, Sunda-Inseln) und *Sharpei* Boc. (West-Africa); 2. *P. crispus* Bruch (Dalmatien, Griechenland, Süd-Russland, Südwest-Asien, Nord-Africa); 3. *P. philippensis* Gm. (Süd-Asien, Philippinen, Sunda-Inseln), mit der Varietät *rufescens* Gm. (Africa, Madagascar); 4. *P. erythrorhynchus* (Nord-America); 5. *P. conspicillatus* Tem. (Australien). II. Poche gulaire très vaste et descendant jusqu'au milieu du cou: 6. *P. fuscus* L. (Central-Amerika, Galopagos-Inseln), mit der Varietät *Molinae* Gray (Chile, Peru); Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique T. 2 Mars 1883. — *P. trachyrhynchus* abgebildet; Proc. Zool. Soc. Pt. 4 T. 46.

Familie Graculidae.

Graculus carbo an der Küste von Süd-Carolina; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 186.

Phalacrocorax violaceus Gm. (*bicristatus* Pall.), Unterschiede von *Ph. pelagicus* Pall.; L. Taczanowski, Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 341.

Familie Sternidae.

Hydrochelidon leucoptera in Norfolk; R. W. Chase, Zoologist Vol. 7 No. 80 p. 341. — *H. nigra* auf Borneo; W. Blasius, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1883 p. 76.

Sterna cantiaca in Norwegen beobachtet; R. Collett, Christiania Videnskabs. Forhandl. 1883 No. 15. — *St. caspia* in Ohio; E. Coues, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 1 p. 62.

Familie Laridae.

Larus glaucescens in der Fundy-Bay; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 125. — Bei Grand Menan, N. B.; H. Merrill, ebenda p. 125. — *L. glaucus* bei Portland, Maine; N. C. Brown, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 3 p. 186. — *L. Kumlieni* n. sp. von Cumberland-Sund und Grönland; W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 214. — *L. leucopterus* in Maine (V. St.); W. Brewster, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 2 p. 125. — *L. minutus* in Norwegen beobachtet; R. Collett, Christiania Videnskabs. Vorhandl. 1883 No. 15. — *L. Philadelphiae* an der englischen Küste erlegt; C. Smith, Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 120—121.

Lestris pomarina juv. am 10. Oct. 1883 auf offenem Meere nördlich von Pirano (Istrien) erlegt; Schiavuzzi, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 1 p. 10. — Bei Offenbach a. M. erlegt; M. Schmidt, Zoolog. Gart. 24. Jahrg. No. 2 p. 45—46. — *L. pomarina* und *parasitica*, Vorkommen in Kroatien, Brusina, Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 4 p. 62.

Pagophila eburnea an der Küste von Lincolnshire; T. Fischer, Zoologist Vol. 7 No. 78 p. 258.

Familie Colymbidae.

Colymbus glacialis in Ungarn erlegt; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 5 p. 102. — In Glaz erlegt; ebenda p. 127.

Podiceps cristatus in Oxfordshire brütend; O. V. Aplin, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 32.

Familie Procellariidae.

Aestrelata Fischeri n. sp. von Alaschka, am nächsten *Ae. defillipiana* Gigl. et Salvad.; R. Ridgway, Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 5 1882 (March 21 1883) p. 656.

Cymochorea Markhami n. sp. von Peru, ähnlich *C. Melaniae;* O. Salvin, Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 430.

Diomedea irrorata n. sp. von Peru, am nächsten *D. melanophrys;* O. Salvin, Proc. Zool. Soc. Pt. 3 p. 430.

Fulmarus haesitatus in Ungarn erlegt; J. v. Madarasz, Termescetrajzi Füzetek Vol. 7 1883 p. 131—135.

Puffinus anglorum in Nottinghamshire; J. Whitaker, Zoologist Vol. 7 No. 73 p. 31. — *P. borealis* an der Küste von Massachusetts erlegt; H. K. Job, Bull. Nutt. Orn. Club Vol. 8 No. 4 p. 244. — *P. Edwardsii* n. sp. von den Capverden; M. E. Oustalet, Ann. Sc. Nat. Zool. T. 16 No. 4—6 Art. 5. — *P. griseus* bei Bridlington (England) erlegt; H. A.

Macpherson, Zoologist Vol. 7 No. 75 p. 121. — In Norfolk erlegt; T. Southwell, Zoologist Vol. 7 No. 76 p. 179. — *P. obscurus* in Norfolk im Jahre 1858; H. Stevenson, Trans. Norfolk and Norwich Nat Soc. Vol. 3 p. 467.

Familie Spheniscidae.

M. H. Filhol liefert einige Beiträge zur Anatomie der Sphenisciden; Bull. Soc. Philom. 1882/83 p. 16—19 u. 92—94.

M. Watson, Report on the Anatomy of the *Spheniscidae;* Report on the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger. Zoology, Vol. 7 Pt. 18.

Familie Alcidae.

B. Dybowski liefert einen ferneren Artikel über die Veränderung des Schnabels durch Mauser bei einigen Mormoniden und zwar bei den Arten *Lunda cirrhata*, *Simorhynchus cristatellus*, *S. kamtschaticus* und *Ciceronia pusilla* (vergl. Bericht 1882 p. 492); Bull. Soc. Zool. France 4. Partie 1883 p. 348—350.

Alca impennis; früheres Vorkommen der Art, Aufzählung der noch in Sammlungen vorhandenen Exemplare; W. Blasius, Ver. f. Naturw. z. Braunschweig, 3. Jahresb. f. 1881/82 u. 1882/83. — Nach einer Notiz im „American Naturalist" 1872 ist der Riesenalk im Jahre 1870 in einem todten Exemplare an der Labradorküste gefunden worden; J. E. Harting, Zoologist Vol. 7 No. 83 p. 470.

Familie Struthionidae.

W. N. Parker beschreibt die Respirationsorgane von *Rhea;* Proc. Zool. Soc. Pt. 2 p. 141—142.

M. A. de Quatrefages referirt über die Arbeiten, welche über die Moas bisher publicirt wurden und giebt dabei eine Aufzählung der bekannt gewordenen fossilen Riesenvögel Neu-Seelands. Es sind: *Dinornis robustus*, *gracilis* und *struthionides; Palapteryx ingens*, *crassus* und *elephantopus*, *Melonornis casuarinus* und *didiformis*, *Euryapteryx rheides* und *gravis*; Ann. Sc. Nat. Zool. T. 16 No. 4—6. Art. 4.

Struthio molybdophanes n. sp. aus dem Somaliland; Ant. Reichenow, Sonntagsbl. Norddeutsch. Allgem. Zeitung No. 37 16. Sept. (ausgegeben 15. Sept.) 1883; Mitth. Ornith. Ver. Wien 7. Jahrg. No. 10 p. 202; Journ. Ornith. 31. Jahrg. p. 399.

Bericht
über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1883.

Von

Dr. Oskar Boettger
in Frankfurt a. Main.

Reptilia.

Heinisch. Ist die Scheidung der Linné'schen Thierklasse Amphibia in zwei Klassen, Reptilia und Amphibia, auf Grund ihrer anatomischen Unterschiede und ihrer Entwicklungsgeschichte gerechtfertigt? Leobschütz, 4°, 9 pg.

F. Müller giebt in einem Dritten Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Baseler Museums zahlreiche Verbesserungen des früheren Katalogs. Besondere u. z. Th. ausführliche Bemerkungen widmet Verf. *Spelerpes lignicolor* Pts., *Bufo viridis* und (wahrscheinlich auch) *vulgaris* von Corsika, *Typhlops* cf. *lumbricalis* D. B., *Coronella laevis* und var. *leopardina* F. Müll. (Südabhang der Alpen, besonders Wallis), *Ablabes fuscus* Gthr., *Tropidonotus hypomelas* Gthr., *Psammodynastes pulverulentus* Gthr., *Dipsas irregularis* Gthr., *Trimeresurus Anamallensis* Gthr., *Tropidolaemus Wagleri* Jan und *Lacerta stirpium*. Die Sammlung hat sich von Dez. 1881 bis Mai 1883 um 67 Batrachier, 64 Schlangen, 61 Saurier und 2 Schildkröten vermehrt. 1 neue Gatt. und 4 n. sp. Mit 1 Taf. Verh. d. Naturf. Ges. Basel, Bd. 7 p. 274—300.

O. Boettger bringt kurze Notizen über Reptilien und Amphibien in der Heidelberger Universitäts-Sammlung. Aufgezählt und mit Bemerkungen versehen werden 2 Amphibien, 16 Schlangen, 10 Eidechsen und 3 Schildkröten. 1 neue Gatt., 2 n. sp. 22. u. 23. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. p. 147—152.

Eine Notiz über das neue Reptilhaus in den Gärten der Londoner Zool. Ges. findet sich auch in Zoologist (3) Bd. 7 p. 353—358 (vergl. Bericht f. 1882 p. 503).

Von Bronn's Klassen u. Ordn. d. Thierreichs: Reptilien, bearb. v. C. K. Hoffmann erschienen in 1883 die Lieferungen 36—40, die sich mit dem Venensystem der Saurier, der chemischen Zusammensetzung des Blutes und den Blutkörperchen der Eidechsen und Krokodile beschäftigen, dann einen Nachtrag zum Blutgefässsystem geben und das Lymphsystem und die Blutgefässdrüsen und endlich die Respirationsorgane behandeln. Ein systematischer Theil bringt sodann die Classification der Crocodiliden und Saurier, der eine ausführliche Geschichte der Systematik dieser Reptilordnungen vorausgeht. Die sehr übersichtliche Zusammenstellung, die mit der Schilderung der Agamidengattung *Dilophyrus* Gray abbricht, zeugt von grosser Literaturkenntniss und ist trotz mancher Mängel doch im Augenblick das Beste, was wir im Zusammenhang über die schwierige Systematik der Saurier besitzen. Mit Taf. 104—107.

Brehm's illustr. Thierleben. Chromo-Ausgabe. Farbendrucktafeln nach dem Leben ausgef. von O. Winkler. Reptilien: Heft 90 u. f. Gross 8°.

F. Mercanti's Untersuchungen über den Ciliarmuskel der Reptilien in Arch. Ital. Biol. Bd. 4 p. 197—202 und die Arbeit von Rumschewich über die inneren Augenmuskeln der Reptilien (*Lacerta agilis*, *viridis*, *Chelone midas* etc.) in Zapinski der Naturf. Ges. Kiew Bd. 5—6 (1879—82) sind mir nicht zugänglich gewesen.

Kurze Mittheilungen über die Chorda spinalis der Reptilien und Batrachier bringt H. Allen. Verf. vergleicht einerseits Rana, Menopoma und Siren, andererseits Lacertilier, Crocodilier, Ophidier und Chelonier in Hinsicht auf die Bildung ihres Rückenmarks mit einander. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 56—57.

Ueber das Verhältniss des Nervus laryngeus inferior vagi zum Aortensystem bei den Reptilien, das dem der Vögel nahe verwandt sei, berichtet A. Brenner. Er kommt zu dem Schlusse, dass bei allen Amnioten der N. laryngeus inferior, um vom Stamme des Vagus zu seinem Bestimmungsorte zu gelangen, sich um den untersten, letzten der erhaltenen Aortenbögen herumschlingt, und wenn er sich um den fünften Bogen

schlingt, liegt er nach aussen vom Abgange des Pulmonalastes. Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abth. p. 388—391, mit Taf. 17.

G. Retzius. Ueber ein Blutgefässe führendes Epithelgewebe im membranösen Gehörorgan der Reptilien. Retzius' Biol. Unters. 2 (1882) p. 97—102.

P. Regnard und R. Blanchard haben in einer Studie über die „Capacité respiratoire du sang des animaux plongeurs" auch die Lungencapacität gewisser wasserliebender Reptilien studirt und gefunden, dass, wenn die Capacität von *Varanus arenarius* = 5 gesetzt wird, die des *Alligator Mississippiensis* = 8,4 ist. Bull. Soc. Zool. France Bd. 8 p. 136—138 mit einem Holzschn. und Americ. Naturalist Bd. 17 p. 1301.

P. Reichel giebt einen Beitrag zur Morphologie der Mundhöhlendrüsen bei Amphibien, Sauriern und Ophidiern. Besprochen werden die betreffenden Drüsen von Salamandrina, Triton und Pelonectes, Salamandra, Hemidactylium und Plethodon, mehrerer Saurier und Schlangen. Die Unterlippendrüsen und vorderen und hinteren Unterzungendrüsen der Ophidier entsprechen den gleichnamigen Drüsen der Saurier. Was die Giftdrüse anlangt, so kommt Verf. nach Untersuchung der Embryonen zu dem Resultat, dass die Schnauzendrüse und hintere Oberlippendrüse von Tropidonotus in der ersten Anlage gleich und nur stark entwickelte Oberlippendrüsen sind; ebenso entspricht die Giftdrüse von Vipera der hinteren Oberlippendrüse. Beider Ausführungsgang mündet in die Zahnfurche an der Aussenseite des Zahnes. Morph. Jahrbuch Bd. 8 (1882) p. 1—72, mit 1 Taf.

Die feinere Anatomie der Thymusdrüse bei Reptilien und Amphibien behandelt H. Watney. Als Versuchsthiere dienen Schildkröte, Alligator, Python, Frosch und Axolotl. Phil. Trans. R. Soc. London Bd. 173 p. 1099—1100, mit Taf. 95 part.

B. Solger veröffentlicht Beiträge zur Kenntniss der Niere und besonders der Nierenpigmente von Amphibien und Reptilien. Als Versuchsobjekt dient die Niere von Rana, Triton, Salamandra und Proteus; Tropidonotus und Coluber; Pseudopus und Anguis; Alligator; Testudo. Chemisch stellt sich das Pigment der Amphibienniere am gleichmässigsten dar; es löst sich in Alkohol und hält sich in 20 %iger Salpetersäure. Abh. Naturf. Ges. Halle Bd. 15 (1882) p. 405—444, mit 1 Taf. u. 3 Holzschn.

K. Kupffer berücksichtigt in einer Arbeit über die Gastru-

lation an den meroblastischen Eiern der Wirbelthiere und über die Bedeutung des Primitivstreifen ganz wesentlich die Verhältnisse bei den Reptilien (Emys, Lacerta, Coluber), weswegen hier nachträglich noch auf diese Abhandlung hingewiesen sein mag. Arch. f. Anat. und Phys., Anat. Abth. (1882) p. 1—30.

Arbeiten über Reifung, Geschichte des Keimbläschens und die Furchungserscheinungen des Reptileies bringt auch C. F. Sarasin. Als Objekt dienten Eier und Embryonen von Lacerta agilis. Biol. Centr. Bl. 3. Jahrg. p. 108—111 und Arb. d. Zool.-zoot. Instit. Würzburg Bd. 6 p. 159—216, mit Taf. 12—15.

In weiteren Beiträgen zur Entwicklung der Reptilien gibt H. Strahl eine Uebersicht über das bisher in dieser Hinsicht Geleistete und bespricht sodann die Entwicklung von Lacerta agilis und vivipara von Anlage der Kopfscheide bis zum Schluss der Rückenfurche mit besonderer Berücksichtigung des Canalis neurentericus und seiner Veränderungen in dieser Zeit, ferner der Vergrösserung des Gefässhofs nebst Spaltung des Mesoderms und endlich des Wachsthums der Chorda. Die neuen Beobachtungen des Verfassers lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: 1. Der Canalis neurentericus, beziehungsweise seine Wandung, ist von wesentlicher Bedeutung für die Anlage der Chorda. 2. Er schliesst sich an seiner oberen Seite etwa gleichzeitig mit dem Medullarrohre. 3. Der Medullarstrang, aus dem Material des Primitivstreifen gebildet, enthält wie beim Vogel nicht nur die Anlage für das geschlossene Medullarrohr, sondern auch für die Chorda. 4. Die Chorda besitzt vor Schluss der Rückenfurche zeitweise zwei Stellen, an welcher sie vom Entoderm nicht überzogen ist, ihr dermaliges vorderes und hinteres Ende. 5. Das den Gefässhof bildende periphere Mesoderm hat den Keimwall zu einer Zeit noch nicht erreicht, in welcher dasselbe, soweit bis dahin vorhanden, völlig gespalten ist. Gefässe in demselben werden ebenfalls bereits vor dieser Zeit und ohne Betheiligung des Keimwalls angelegt. Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abth. p. 1—43, mit 1 Taf. und zahlr. Holzschn.

Ueber die Anlage der Chorda dorsalis bei Reptilien und Amphibien macht auch C. K. Hoffmann kurze Mittheilungen. Festschrift f. Henle (1882) p. 41.

Eine Notiz über das Vorkommen von Kopfsomiten und Kopfhöhlen bei Reptilien bringt J. W. van Wijhe. Verhandl.

k. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. verb. Sitting v. 24. Febr. 1883 p. 2—4.

M. Sagemehl untersucht die Entwicklung der Spinalnerven bei Eidechse und Frosch. Stets treten die Anlagen der Ganglien zuerst auf. Untersuch. über d. Entwickl. der Spinalnerven, Dissert. Dorpat (1882), 8°.

A. von Svertschkoff giebt kurze biologische Notizen über die Ueberwinterung zahlreicher Reptilien und einiger Batrachier im Terrarium. Zoolog. Garten p. 124—126.

Fr. Knauer. Unsere südeuropäischen Kriechthiere mit besonderer Berücksichtigung ihrer Lebensweise. Naturhistoriker Jahrg. 5 p. 420—427.

J. J. Fletcher bringt Notizen über lebendiggebärende Schlangen und Eidechsen Australiens und speciell über *Hinulia elegans* in N. S. Wales. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Bd. 8 p. 215—217.

A. Gaudry. Les reptiles primaires. Arch. Zool. expér. et génér. Bd. 1 p. 5—30, mit 7 Taf.

In einem Dritten Beitrage zur Naturgeschichte der Vertebraten der Permformation von Texas macht E. D. Cope einige Mittheilungen über die Reptilfamilie Diadectidae (Kreuzbein nur aus 2 Wirbeln bestehend etc.), beschreibt sodann Edaphosaurus (pogonias) als neue Gattung und nennt ihn der Gattung Pantylus verwandt. Beide letztgenannten Genera bilden die neue Familie Edaphosauria und gehören zur Reptilunterordnung Pelecysauria. Als weiterer Anomodontier wird diagnosticirt Ectocynodon (aguti). Von stegocephalen Batrachiern, und zwar zur Unterordnung Microsauria Daws. gehörig, werden eingehend beschrieben Diplocaulus (magnicornis) und zur Unterordnung Rhachitomi Familie Eryopidae gehörig die 2 neuen Gattungen Acheloma (Cumminsi) und Anisodexis (imbricatus). Die Familie Eryopidae wird somit jetzt durch 5 Gattungen mit 8 Arten gebildet. Proc. Americ. Phil. Soc. Bd. 20 p. 447—461.

In einem Vierten Beitrage beschreibt derselbe Verf. sodann von Batrachiern Trimerorhachis (bilobatus), zur Unterordnung Stegocephalidae, Familie Trimerorhachidae gehörig, und von Reptilien Pariotichus (megalops), welchen er mit den Gattungen Pantylus (im dritten Beitrag noch zu den Edaphosauria gestellt!) und (?) Ectocynodon zu einer neuen Familie Pariotichidae der Anomodontier vereinigt. Weiter wird das neue Genus Chilonyx (rapi-

dens) beschrieben (s. auch Proc. Ac. N. Sc. Philadelphia p. 69) und von der Gattung Empedias (nächstverwandt Diadectes) werden 2 neue Arten (fissus und phaseolinus) aufgestellt und mit den beiden bereits bekannten Species dieser Gattung verglichen. Ebenda Bd. 20 p. 629—636.

H. E. Sauvage bringt eine Uebersicht der fossilen Reptilien der Juraformation von Boulogne-sur-Mer. Es werden 9 Schildkröten, 19 Crocodilier, 3 Pterodactylen, 10 Dinosaurier, 1 Lacertilier, 17 Plesiosaurier und 5 Ichthyosaurier erwähnt und einige Reste auf Taf. 19—21 abgebildet. Bull. Soc. Géol. France (3) Bd. 8 (1880) p. 536—547.

In einer Arbeit über die fossilen Reptilien aus dem Gault des östlichen Pariser Beckens berichtet derselbe über einen Pterodactylus, einen neuen Megalosaurus, sodann über Hylaeosaurus, einige wenige Crocodil- und Lacertidenreste wie Dacosaurus, endlich über einen Ichthyosaurus, 3 Plesiosauren, über Polycotylus und über Polyptychodon. Mém. Soc. Géol. France (3) Bd. 2 No. 4 (1882) p. 1—41, Taf. 1—4 und Bull. Soc. Géol. France (3) Bd. 10 (1882) p. 218.

Derselbe beschreibt sodann von fossilen Reptilien aus dem Rhaet von Autun Rhachitrema Pellati, einen Dinosaurier, dessen Neuralbögen nicht mit den Wirbelcentren verwachsen sind, Actiosaurus Gaudryi (n. g. et sp.), vielleicht ebenfalls ein Dinosaurier und verwandt Palaeosaurus, und je 2 neue Ichthyosauren und Plesiosauren. Hervorzuheben ist, dass die rhätische Reptilfauna sich mehr an die des Lias als an die der Trias anschliesst, und dass sie als der Vorläufer der jurassischen Fauna betrachtet werden muss. Ann. Sc. Géol. Bd. 4 Art. 6 (1882—83) p. 1—44, Taf. 6—9.

In einer Liste der Vertebraten der Puerco-Eocänepoche zählt E. D. Cope 3 Crocodilier, 4 Chelonier und 4 Choristoderen (Champsosaurus-Arten) auf. Proc. Americ. Phil. Soc. Bd. 20 p. 461—462.

F. Sandberger weist an Kiefern und Wirbeln aus dem Löss von Hahnstätten bei Diez nach, dass *Tropidonotus tesselatus* ein uralter Bewohner der Lahngegend ist und nicht als von den Römern eingeführt betrachtet werden darf. Ausserdem werden aus dem dortigen Löss *Salamandra*, *Bufo calamita* und *Rana temporaria* als vorkommend aufgezählt. Neues Jahrb. f. Mineral. p. 183 und Zoolog. Garten p. 28.

St. De Stefani. Sui primi resti fossili di un ittiosauro e di un cheloniano scoperti nella provincia veronese. Verona.

E. D. Cope beschreibt zwei neue Arten der Laramie-Sauriergattung *Champsosaurus* (*Puercensis* und *Saponensis*) aus den untereocaenen Puerco-Schichten Neu-Mexicos. Proc. Am. Phil. Soc. Bd. 20 p. 195—197.

Notizen über die fossilen Reptilien, und insbesondere über die Testudinidengattung *Ptychogaster* (*emydoides*) aus dem Untermiocaen von St.-Géraud-le-Puy geben L. Vaillant und A. Gaudry. Diese Gattung steht zwischen Emys und Cistudo. Auch Trionychidenreste und der Crocodilier *Diplocynodon* (*Rateli*), nächst verwandt dem tropisch-amerikanischen Jacare, wurden daselbst gefunden und letzterer vollständig restaurirt. Compt. rend. Ac. Sc. Paris Bd. 97 p. 1152—1155.

Filhol. Descr. d'un n. gen. de Reptile fossile p. 127 und Note sur *Plisitodon* n. sp. (rept.), ebenda p. 127—128. Bull. Soc. Philomat. (1881—82).

A. Gaudry. Ecailles des Actinodon et des Euchirosaurus. Bull. Soc. Géol. France (3) Bd. 10 (1882) p. 263.

Palaearctische Region. G. Ruhmer's Ausbeute an Reptilien und Batrachiern aus der Umgebung von Bengazi in der Cyrenaika, Nord-Afrika, enthielt nach A. Reichenow's Bestimmung: *Chamaeleo vulgaris, Hemidactylus verruculatus, Agama Savignyi* D. B., *Lacerta muralis, Acanthodactylus Boskianus* Daud. und *lineomaculatus* D. B., *Gongylus ocellatus, Zamenis florulentus* Geoffr., *Coronella brevis* Gthr., *Naja haje* und *Bufo variabilis*. *Naja* war bis jetzt nur in Aegypten und in Marokko bis nahe an die Mittelmeerküste nachgewiesen gewesen; auch das Auftreten der marokkanischen *Coronella brevis* ist bemerkenswerth. v. Martens in Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin p. 149—150.

Anknüpfend an eine frühere Abhandlung über denselben Gegenstand in Abh. Senckenberg. Nat. Ges. Frankfurt Bd. 9, 1874 giebt O. Boettger eine erschöpfende Aufzählung aller von Marokko bekannten Reptil- und Amphibienarten. Reiche Sammlungen der Herren H. Simon und Dr. W. Kobelt vermehrten die Zahl der von dort bekannten Species um 11 weitere. Aufgezählt und eingehender beschrieben werden 13 Schlangen, 18 Eidechsen, 2 Schildkröten und 7 Batrachier. Den Schluss bildet eine Vergleichung der Fauna mit der der Nachbargebiete. 27 der Arten sind circummediterran, 6 specifisch nordafrikanisch,

2 aethiopisch, 5 Marokko vorläufig eigenthümlich. Mit Algerien gemeinsam sind 76 % der Reptilien und 86 % der Batrachier, mit der pyrenäischen Halbinsel 49 % der Reptilien und gleichfalls 86 % der Batrachier. Mit Senegambien hat dagegen Marokko nur 9 % Reptilien und keinen Batrachier gemein. Abh. Senckenberg. Nat. Ges. Frankfurt Bd. 13 p. 93—146, mit 1 Taf.

J. Gogorza schildert eine zoologische Excursion nach Valencia, wobei er des Vorkommens und der Lebensweise von *Psammodromus Hispanicus* Fitz. und *cinereus* Bon., sowie von *Acanthodactylus Boskianus* Fitz. am Albufera-See gedenkt. Anal. Soc. Españ. H. N. Bd. 12 p. 62.

E. Boscá hat die Insel Ibiza (Pityusen) herpetologisch durchforscht. Er fand von Batrachiern nur *Bufo variabilis* var. *Balearica* und *Rana esculenta*, von Reptilien *Lacerta muralis* var. *Balearica* und *Pityusensis* n. var. (p. 246), *Hemidactylus*, *Platydactylus* und *Thalassochelys caretta*. Ophidier fehlen. Anal. Soc. Españ. H. N. Bd. 12 p. 241—250.

F. Olivier zählt in seiner „Faune du Doubs" die Reptilien und Batrachier auf, die in diesem Departement beobachtet worden sind. Mém. Soc. d'émulation Doubs, Besançon.

Ueber einige Reptilien und Batrachier der Normandie berichtet G. T. Rope. Neben einigen Amphibien werden *Anguis* und *Vipera berus* als vorkommend erwähnt. Zoologist (3) Bd. 7 p. 49—53.

H. Eisenach giebt als im Kreise Rothenburg, Hessen, gefunden von Reptilien nur an *Lacerta agilis*, *Anguis*, *Coronella* und *Tropidonotus natrix*, von Batrachiern *Hyla*, *Rana esculenta* und *temporaria*, *Bombinator*, *Bufo cinereus* und *calamita*, *Salamandra*, *Triton palustris*, *punctatus* und *alpestris*. *Vipera* komme in der Nachbarschaft bei Michelsrombach vor. Ber. Wetterauische Ges. Hanau p. 61—64.

E. Friedel erwähnt aus Neuvorpommern von Kröten: *Bufo vulgaris* Greifswald und Rügen, *variabilis* von ebenda, *calamita* von ebenda, seltener; *Pelobates fuscus* auf Mönchguth, früher auch bei Greifswald. Von Reptilien: *Vipera berus* südlich von Greifswald, *Coronella* Barth und Rügen, *Tropidonotus natrix* auch im Meere bei Alsen beobachtet; *Lacerta viridis* und *Emys* fehlen bis jetzt der dortigen Fauna. Zoolog. Garten p. 146—147.

O. Reinhardt fand bei Lohme, nahe Stubbenkammer

(Rügen), *Lacerta agilis* und *vivipara, Vipera berus, Rana temporaria, Hyla* und *Triton taeniatus*. Zoolog. Garten p. 147.

A. v. Mojsisovics zählt aus der Gegend von Béllye und Dárda (Donau-Drauwinkel, Ungarn) 10 Reptilien (*Emys, Lacerta agilis, viridis* und *muralis, Anguis, Vipera berus* drei Exemplare in etwa 20 Jahren, *Tropidonotus natrix* und *tesselatus, Calopeltis Aeskulapii, Coronella Austriaca*) und 10 Batrachier (*Rana esculenta* und *fusca, Bombinator, Bufo calamita, vulgaris* und *variabilis, Hyla, Salamandra, Triton cristatus* und *taeniatus*) auf. Bei den meisten der genannten Arten werden die genauen Fundorte und die Häufigkeit angegeben. Mitth. Naturw. Ver. Steiermark Jahrg. 1883 p. 162 bis 166.

E. De Betta beschenkt uns mit einer dritten Reihe von herpetologischen Notizen zur Fauna von Italien. Er erwähnt der seit seiner letzten Arbeit (1879) erschienenen faunistischen Arbeiten und behandelt dann eingehender *Sphargis coriacea* (sehr selten im Mittelmeer), *Seps chalcides, Anguis fragilis* (Nachweis älterer Fälle von Dicephalie bei *Vipera aspis, Tropidonotus natrix, Lacerta* und *Anguis*), *Tropidonotus viperinus* (auch im Nordwesten von Italien weit verbreitet), *Vipera aspis Hugyi, Rana esculenta* (Polymelie), *Bufo calamita* (in Italien angeblich nur bei Nizza), *Triton taeniatus, Euproctus montanus* Savi und *Rusconii* Gené. Atti R. Istit. Veneto (6) Bd. 1.

C. Campeggi giebt aus der Umgebung Mailands 7 Reptilien (*Lacerta viridis* und *muralis, Anguis, Coronella Austriaca, Zamenis viridiflavus, Tropidonotus natrix* und *tesselatus*) und 8 Batrachier (*Hyla, Rana esculenta* und *agilis, Pelobates fuscus, Bufo vulgaris* und *viridis, Triton cristatus* und *taeniatus*) mit ihren Varietäten an. Catalogo dei Rettili ed Anfibi di Milano, 8°.

J. v. Bedriaga berichtigt einige Angaben seiner in den Berichten für 1881 p. 413 und für 1882 p. 511 angezeigten Arbeit über die Kriechthiere Griechenlands. Danach ist die dort erwähnte Lacerta Taurica nicht diese Art, sondern wohl mit *Peloponnesiaca* Bibr. Bory zu identificiren. Verf. giebt die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale beider Species. Doch kommt in Griechenland auch die ächte *L. Taurica* (Pall.) Rathke auf Tino, im continentalen Griechenland und im Balkan vor. *Lac. saxicola* Eversm. ist nach Kessler = *muralis* var., *L. praticola* Eversm. dagegen nach Strauch gute Art (kann Ref. bestätigen). Der vom Verf. aufgeführte *Triton paradoxus* ist

gleichfalls nicht diese Species, sondern wahrscheinlich neu. Zoolog. Anzeig. p. 216—220.

O. Boettger erwähnt das Erymanthos-Gebirge in Nord-Morea als Fundort für *Salamandra maculosa* Laur. Jahrb. d. d. Malakozool. Ges. Frankfurt p. 313—314.

Fr. T. Koeppen macht bemerkenswerthe Mittheilungen über die Herpetologie der Krim. *Lacerta viridis* (Ref. erhielt diese Art mehrfach und von den verschiedensten Fundorten erwachsen und jung direct aus der Krim!), *Anguis* und *Rana fusca* sollen fehlen; von den Schwanzlurchen ist nur *Triton cristatus* vertreten; dagegen finden sich *Rana esculenta*, *Hyla*, *Bufo cinereus* und *viridis*, *Coronella Austriaca*, *Coluber quadrilineatus*, *Tropidonotus natrix* und *hydrus*, *Vipera berus*, *Pseudopus*, *Lacerta agilis*, *Taurica* und *muralis* und *Emys lutaria* (Ref. besitzt ausserdem noch *Zamenis viridiflavus* und *Podarces arguta* von Theodosia!). Eine auffällige Aehnlichkeit der Fauna der Krim mit der der Insel Sardinien wird besonders betont. Beiträge z. Kenntn. d. russ. Reichs u. d. angrenz. Länder Asiens, 2. Folge, St. Petersburg (1882).

L. Lortet giebt in seinen „Poissons et Reptiles du Lac de Tibériade" eine Liste der von ihm in Syrien gesammelten Arten und einige Notizen über besonders interessante Formen. Es sind 19 Schlangen, darunter *Periops neglectus* Jan, *parallelus* Geoffr. und *Algirus* Jan und *Echis arenicola* Boie, 20 Eidechsen, darunter *Amphisbaena cinerea* Vand., *Lacerta Taurica* Pall. und *stirpium* Daud. (alle drei wohl irrthümlich!), *Acanthodactylus scutellatus* D. B., *Eremias guttulata* D. B. und *Euprepes Savignyi* D. B., sechs Schildkröten, darunter *Testudo Kleinmanni* n. sp. Aegypten bis Syrien, namentlich bei Alexandria, angeblich auch *Cistudo Europaea* Gray, dann *Trionyx Aegyptiacus* Geoffr. im Euphrat und endlich drei Batrachier. Arch. d. Mus. d'hist. nat. Lyon Bd. 3, S. A. p. 85—91, mit Taf. 19.

Nordamerikanische Region. H. C. Yarrow beschreibt eine neue Art und drei neue Subspecies von Schlangen. Proc. U. S. Nation. Mus. Bd. 6 p. 152—154.

N. S. Davis und E. L. Rice geben eine Liste der Reptilien und Batrachier von Illinois. Chicago, 8°.

H. C. Yarrow und H. W. Henshaw. Report upon the Reptiles and Batrachians collected during 1875—77 in California, Arizona and Nevada. Washington, 8°.

E. D. Cope zählt aus dem Lake Valley in Neumexico

zwei Species Frösche, acht Eidechsen und sieben Schlangen auf, darunter eine neue Varietät von *Holbrookia maculata* B. G. (var. *flavilenta*) und von *Crotalus confluentus* Say (var. *pulverulenta*, die mit der typ. Form und der var. *lucifer* eingehend verglichen wird). Von Socorro, Neumexico werden neun Eidechsen und fünf Schlangen, darunter *Diadophis regalis* B. G. zum ersten Mal aus Unionsgebiet, und von Santa Fé, Neumexico zwei Batrachier verzeichnet. St. Thomas, Nevada lieferte eine Kröte, zwei Eidechsen und zwei Schlangen, die S. Francisco-Berge in Utah sieben Eidechsen, Provo und Salt Lake City in Utah vier Anuren, darunter einen neuen *Scaphiopus* und eine Eidechse, Atlanta in Idaho ein neues *Amblystoma*, eine Kröte und zwei Schlangen und die Mündung des Bruneau-Flusses in Idaho fünf Eidechsen und zwei Schlangenarten. Von Reno bis zum Pyramid Lake in Nevada werden zwei Anuren, sechs Eidechsen und zwei Schlangen, von den Seen des südlichen und westlichen centralen Oregon drei Anuren, vier Eidechsen und acht Schlangen, darunter eine neue *Eutaenia* aufgezählt; aus dem Willamet Valley, Oregon sechs Batrachier, drei Eidechsen und eine Schlange, davon je ein *Plethodon* und eine *Rana* neu; von der Mündung des Russian River, Californien vier Batrachier, eine Eidechse und eine Schlange; aus Nordcalifornien sechs Batrachier, drei Eidechsen und eine Schlange; von Los Angeles, Californien zwei Batrachier, fünf Eidechsen und vier Schlangen, und endlich von San Diego, Californien zwei Batrachier, acht Eidechsen und drei Schlangen. Die Untersuchungen ergaben, dass die pacifische Subregion ostwärts eine viel grössere Ausdehnung besitzt, als man bisher annahm, und dass sie in drei Districte eingetheilt werden muss, die Verf. den Idaho-, den Willamet- und den Südcalifornia-District nennt. Der Idaho-District ist charakterisirt durch das Fehlen von Gerrhonotus und Cynops und gewisser Amblystoma-Arten, der Südcalifornia-District durch die Abwesenheit von Amblystoma und das Vorkommen von Hypsiglena und Rhinochilus. Schliesslich weist Verf. nach, dass die Sonora-Subregion weit weniger Berührungspunkte mit der neotropischen als mit der nearktischen Region aufzuweisen hat. Die Grenze zwischen beiden Regionen geht auf der Westküste von Guaymas über das Plateau nach Guanajuato und auf der Ostküste bis in die Nähe des Rio Grande. Fünf neue Arten. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 10—35.

Indische Region. O. Boettger giebt Listen von Reptilien und Amphibien der niederländisch-indischen Insel Bangka, der siamesischen Insel Salanga und des Reiches Atschin in Nord-Sumatra, grossentheils nach Materialien des Senckenberg'schen Museums und des Instituts Linnaea in Frankfurt (Main). Aufgezählt werden drei Amphibien, 22 Schlangen, 13 Eidechsen und zwei Schildkröten. Ein *Simotes* von Atschin wird kurz diagnosticirt, aber nicht benannt, *Hemidactylus maculatus* D. B. für kaum unterscheidbar von *H. mabuia* (Mor. de Jon.) erklärt. 22. u. 23. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. p. 152—155.

O. Mohnike bringt Notizen über Vorkommen und Lebensweise einiger niederländisch-indischer Reptilien. Von Interesse sind Bemerkungen über *Chelone imbricata*, *Crocodilus biporcatus*, *Gavialis Schlegeli*, *Platydactylus guttatus* und *homalocephalus*, *Hemidactylus marginatus* und *frenatus*, *Draco fimbriatus*, Pythoniden und *Tragops prasinus* und über die Seltenheit von Todesfällen an Schlangenbiss auf den niederländisch-indischen Besitzungen. Die Eier der Ascalaboten phosphoresciren nicht. Platydactylus homalocephalus Crev. wird in Holzschnitt abgebildet. Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben in den niederl. Malaienländern. Münster p. 461—474.

G. A. Boulenger veröffentlicht eine Liste von neun Eidechsen, sechs Schlangen und zwei Anuren, welche H. O. Forbes auf den Timor Laut-Inseln gesammelt hat. Interessant ist das Auftreten der östlich von Java bislang fehlenden Schlangengattung Simotes. Neu eine Eidechse und eine Schlange. Proc. Zool. Soc. London p. 386—388.

Afrikanische Region. Recht anschaulich und ausführlich schildert E. Pechuël-Lösche das Leben der Kriechthiere an der Loango-Küste. Von Schildkröten werden *Chelonia mydas*, *Trionyx triunguis* und *Nilotica*, *Sternothaerus Derbyanus* und *Cinixys erosa* erwähnt. Krokodile kommen in drei Arten (*cataphractus*, *frontatus* und *vulgaris*) vor und sind sehr häufig, aber von Unglücksfällen hört man nichts. Anders am Congo, wo nächst den europäischen Besitzungen jährlich etwa vier Menschen denselben zum Opfer fallen. Von Eidechsen werden *Monitor saurus*, *Agama colonorum* var. *Congica* Pet., *Hemidactylus mabuia* und zwei Arten Chamaeleons in ihren Lebensgewohnheiten beschrieben. Einen tödtlichen Biss von *Vipera rhinoceros* kann Verf. verbürgen. Die Art nährt sich für gewöhnlich von Ratten und Mäusen, soll

aber nach allen Berichterstattern merkwürdigerweise auch im Wasser der Flüsse gefunden werden. *Naja haje* soll speien und, was weniger verbürgt ist, springend und angreifend vorgehen. Sonst finden sich noch fünf Giftschlangen. Von *Python Sebae*, einem Nachtthier und geschickten Schwimmer, werden Kolosse von 21—27′ engl. erwähnt. Aus einem Python wurde eine Antilope herausgeschnitten, der, entgegen der vielverbreiteten Anschauung, nicht ein Knochen gebrochen war. Frösche spielen im dortigen Naturconcert eine nur sehr untergeordnete Rolle. Es wurden 13 Arten beobachtet, darunter *Rana occipitalis*, *Xenopus calcaratus*, *Bufo Guineensis* und *Hylambates Aubryi*. Die Loango-expedition, III. Abth. 1. Hälfte (1882) p. 205—210 und p. 270 bis 278.

C. Nolte giebt kurze zoologische Mittheilungen über die Cap-Fauna, bei welcher Gelegenheit er auch auf einige auffällige Lebensgewohnheiten der *Vipera arietans* und einiger Eidechsen und Frösche zu sprechen kommt. 22. u. 23. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. p. 142—144.

O. Boettger zählt vier Schlangen und drei Eidechsen von Smithfield, Transvaal auf. Drei neue Varietäten. Ebenda p. 155—156.

W. Peters beschreibt vier neue Geckonen, darunter drei Arten von *Scalabotes*, von Madagascar, die der verstorbene J. M. Hildebrandt daselbst gesammelt hat. Sitz. Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin p. 27—29.

O. Taschenberg giebt eine Zusammenstellung der bislang von der Insel Sokotra bekannten Reptilien. Es sind zehn Eidechsen, darunter zwei Chamaeleons, und vier Schlangen, darunter Echis. Zeitschr. f. Naturwiss. Halle p. 164—169.

Tropisch-amerikanische Region. Von A. Duméril und Bocourt's Etudes sur les Reptiles et les Batraciens du Mexique et de l'Amérique centrale soll Theil III Lief. 9, mit 5 Tf. erschienen sein.

F. Sumichrast's im Ber. f. 1882 p. 514 erwähnte Arbeit über die Reptilien und Batrachier des westlichen Theiles des Isthmus von Tehuantepec, Mexico findet sich im Original in La Naturaleza (Mexico) Bd. 5 (1881) p. 268—293.

Auch F. J. Clavigero bringt eine Liste von Reptilien aus Mexico. Ebenda Bd. 6 (1882) p. 43—47.

G. A. Boulenger beschreibt eine kleine Suite von sechs

Eidechsen und Fröschen aus Mexico, welche von A. Forrer gesammelt worden sind. Neu zwei Eidechsen, drei Frösche. Ann. a. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 342—344.

S. Garman giebt Notizen über einige Reptilien von Brasilien und Florida. Science Observer Bd. 4 p. 47—48.

Australische Region. G. A. Boulenger giebt eine werthvolle Monographie der 14 bis jetzt bekannten Geckonen Neucaledoniens. Proc. Zool. Soc. London p. 116—131, Tf. 21—22.

Chelonia.

In einer Notiz über den Mechanismus der Athembewegung bei den Schildkröten weist L. Charbonnel-Salle nach, dass sowohl Zwerchfell, M. transversus und M. obliquus abdominis als auch die motorischen Muskeln des Schulter- und Beckengürtels der Respiration dienstbar sind, dass aber jedes dieser beiden motorischen Systeme eine quantitativ sehr verschiedene Rolle spielt, je nachdem die Schildkröte zu den Testudiniden oder zu den Cheloniiden gehört. Compt. rend. Paris Bd. 96 p. 1803—1804.

A. Portis zählt im Anschluss an seine Arbeit in Mem. R. Accad. Sc. Torino (2) Bd. 32 (1880) p. 113 vier tertiäre Schildkröten aus Piemont auf und beschreibt davon als neu Emys (brevicostata) und Trionyx (antracotheriorum). Bekannt sind jetzt aus dem Tertiär und dem Pleistocän Piemonts 1 Testudo, 4 Emys, 3 Trionyx und 3 Chelone-Arten, in Summa 11 Species, wovon drei übrigens nur der Gattung nach bestimmt werden konnten. Mem. R. Accad. Sc. Torino (2) Bd. 35 p. 369—378, mit 2 Taf.

Anknüpfend an eine Notiz über das Vorkommen einer Emys-Art im Untereocän von Wyoming und Neumexico giebt E. D. Cope eine analytische Tabelle aller lebenden und fossilen nordamerikanischen Schildkrötenfamilien und -Genera. Folgende Eintheilung wird vorgeschlagen:

I. **Dactylosterna.** Bauchpanzer nicht mit dem Rückenpanzer articulirend, aber mehr weniger offene fingerförmige Verzweigungen gegen ihn ausstreckend.

1. *Cheloniidae.* Phalangen der Hand ohne Condylen und mit gemeinsamem Integument bedeckt; 8 Rippenpaare. Chelonia, Pappigerus (foss.).
2. *Propleuridae.* Phalangen wie bei 1; 9 oder mehr Rippenpaare. Osteopygis, Peritresius, Propleura, Catapleura, Lytoloma (sämmtlich foss.).
3. *Trionychidae.* Phalangen der Hand mit Condylen; Finger in deutliches Integument eingeschlossen; 8 Rippenpaare; die einzelnen Sternaltheile durch Ramificationen verbunden und Fontanellen einschliessend; Caudalwirbel procoel. Axestus (foss.), Emyda, Cyclanosteus, Chitra, Trionyx, Plastomenus (foss.).

4. *Chelydridae.* Phalangen wie bei 3; Finger deutlich; 8 Rippenpaare; Sternalpartien durch Sutur verbunden, ohne Fontanellen; Caudalwirbel opisthocoel. Idiochelys (foss.), Hydropelta (foss.), Macrochelys, Chelydra, Claudius, Anostira (foss.).

II. **Clidosterna.** Bauchpanzer mit den Rippen des Rückenpanzers durch gezähnelte Sutur und durch aufsteigende Axillar- und Inguinalstützen vereinigt. Schreitfüsse.

A. Intersternalknochen vorhanden.

5. *Pleurosternidae.* Ohne Intergularschilder. Ohne Vertretung in America; in Europa Pleurosternum und Helochelys (beide foss.).
6. *Baenidae.* Intergularen vorhanden; Schwanzwirbel opisthocoel. Platychelys, Baena, Polythorax (sämmtlich foss.).

B. Intersternalknochen fehlen.

a. Intergularschilder vorhanden.

7. *Adocidae.* Ein Mesosternalknochen. Adocus, Amphiemys, Homorhophus (sämmtlich foss.).

b. Keine Intergularschilder.

8. *Emydidae.* Ein Mesosternale; 3 Reihen Phalangen. Apholidemus, Dermatemys, Agomphus, Compsemys, Emys, Ptychogaster, Dithyrosternum, Stylemys (sämmtlich bis auf Dermatemys und Emys foss.).
9. *Cinosternidae.* Kein Mesosternale: 3 Reihen Phalangen. Sämmtlich recent.
10. *Testudinidae.* Ein Mesosternale; 2 Reihen Phalangen. Hadrianus (foss.), Xerobates, Testudo.

Auch die Unterschiede der sämmtlichen genannten Gattungen von einander werden eingehend erörtert. Proc. Amer. Phil. Soc. Bd. 20 p. 143—146.

Testudinidae. In einem Briefe theilt W. Littleton mit, dass von den grossen Landschildkröten von Aldabra zum Zwecke ihrer Schonung sechs junge Exemplare nach Flat Island übergeführt und freigelassen worden seien. Ein Stück davon stamme übrigens aus Madagascar. Sie gediehen zur Zufriedenheit. Ob noch erwachsene Stücke auf Aldabra leben, ist dem Schreiber unbekannt, aber auf Mauritius und auf den Seychellen fänden sich noch zahlreiche alte Exemplare in Gefangenschaft. Nature Bd. 28 p. 398.

Testudo Kleinmanni n. sp. von Aegypten bis Syrien. Lortet, Arch. d. Mus. d'Hist. nat. Lyon Bd. 3 p. 90 (S. A.).

C. Struck nennt *Emys lutaria* aus dem Warnker See bei Waren in Mecklenburg. Mecklenb. Arch. Bd. 36 p. 193.

Trionychidae. Ueber mittelmiocäne Trionyxreste aus Steiermark berichten R. Hoernes in Jahrb. Geolog. Reichsanst. Wien Bd. 31

(1881) p. 479 und Fr. Toula in Verh. Geolog. Reichsanst. (1882) p. 274—279. Hoernes zählt aus dem österr.-ungar. Tertiär acht Trionyxarten auf.

Cheloniidae. W. K. Parker behandelt in einem „Report on the development of *Chelone viridis*“ die Embryonalentwicklung des Schädels dieser Art. C. Wyville Thomson, Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during 1873—76, Zoology Pt. I.

C. Ubaghs beschreibt zwei Unterkiefer der fossilen Chelonia Hoffmanni Gray aus der Maastrichter Kreide, die dem der lebenden Arten der Gattung sehr ähnlich sind. Ann. Soc. Géol. Belgique Bd. 10 p. 25 bis 35, mit Taf. 1.

Atlas zum Leitfaden f. d. Aquarium d. Zoolog. Station zu Neapel Taf. 47: Reptilia, enthält nur Abbildungen von *Thalassochelys corticata*. Leipzig, W. Engelmann.

G. Capellini. Sui primi resti di Protostega in Europa. Rendic. Accad. Sc. Bologna 1882—83 p. 46—47. Zu den Sphargidinen gehörige Gattung, bisher fossil nur aus Nordamerika bekannt.

P. J. van Beneden. Sur les ossements de Sphargis trouvés dans la terre à brique du pays de Waes. Bull. Acad. R. Sc. Belg. (3) Bd. 6 No. 12 p. 665—684, mit 1 Taf.

Crocodilia.

Endlich erschien auch die ausführliche Arbeit W. K. Parker's über Struktur und Entwicklung des jugendlichen Krokodilschädels. Die Untersuchungen wurden gemacht an reifen Embryonen verschiedenen Alters von *Crocodilus acutus* und *palustris* und an halbreifen Eiern von *Alligator Mississippensis*. Die einzelnen (7) Stadien der Entwicklung werden beschrieben und in mustergiltiger Weise abgebildet. In einem Schlusskapitel fasst Verf. seine Resultate zusammen. Im ersten Stadium ist die Entwicklung des Krokodilschädels nicht verschieden von der anderer Wirbelthierformen; im dritten Stadium dagegen ist schon das ganze Chondrocranium sauropsidisch und die Deckknochen sind bereits crocodilisch geworden. Die Vergleiche mit analogen Erscheinungen beim Schädel der verschiedensten Vertebratengruppen, sei es im Flusse der Entwicklung, sei es in der vollendeten Ausbildung desselben, sind bis in's kleinste durchgeführt, und namentlich die Hinweise auf den Sängethiertyp, wenn er auch ontogenetisch nicht in dieselbe Reihe gehört, überaus beachtenswerth. Trans. Zool. Soc. London Bd. 11 p. 263—310, mit Taf. 62—71 (s. auch Ber. f. 1882 p. 515).

A. Tafani. Verlauf und Endigung des Nervus opticus in der Retina der Krokodile. Die Untersuchungen wurden an Champsa lucius gemacht. Arch. Ital. Biol. Bd. 4 p. 210—233, mit 1 Taf.

Kurze Notiz über einen Krokodilrest aus dem Untereocän von Wyo-

ming und Neumexico giebt E. D. Cope. Proc. Amer. Phil. Soc. Bd. 20 p. 139.

In einer ersten Note über die fossilen Crocodiliden von Bernissart beschreibt L. Dollo die beiden gefundenen Arten *Goniopholis simus* Ow. und die neue Gattung *Bernissartia Fagesi*. Von beiden Gattungen werden sehr eingehende Diagnosen gegeben. Verf. weist sodann nach, dass der sogen. Trochanter medius dem von ihm früher „vierter Trochanter" genannten Vorsprung am Femur der Dinosaurier und Vögel entspricht, wendet sich gegen die Berechtigung einer besonderen Unterordnung der Metamesosuchia und schlägt vor, die Mesosuchia in Longirostres (Gavialtypus) und Brevirostres (Crocodiltypus) zu theilen, diese letzteren aber wiederum in die beiden Familien der Goniopholidae, die dem Alligatortypus, und der Bernissartidae zu zerfällen, die dem Crocodiltypus s. str. entsprechen würden. Sein System ist also folgendes:

I. Unterordnung. Parasuchia Huxl.
II. „ Mesosuchia Huxl.
1. Teleosauridae (Longirostres).
2. Goniopholidae } (Brevirostres).
3. Bernissartidae }

III. Unterordnung. Eusuchia.
1. Gavialidae (Longirostres).
2. Crocodilidae } (Brevirostres).
3. Alligatoridae }

Die Bernissartidae sollen die Stammeltern der heutigen Crocodile sein, während die beiden anderen mesosuchen Familien keine Nachkommen hinterlassen hätten. Bull. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique Bd. 2 p. 309 bis 340, mit Taf. 12. — Ref. von Six in Ann. Soc. Géol. Nord, Lille Bd. 11 p. 214.

Teleosauridae. (nur fossil). Eine kurze Mittheilung über den Fund eines grossen Teleosauriers im Kimmeridge von Angoulême bringt A. Gaudry. Bull. Soc. Géol. France (3) Bd. 12 p. 31—32.

Eingehende Untersuchungen, namentlich über Grösse und Form des Gehirns und des Nervus trigeminus beim (foss.) *Steneosaurus* (Heberti) macht Morel de Glasville. Ebenda (3) Bd. 8 (1880) p. 318—329.

Crocodilidae. Der früher nur fossil bekannte *Crocodilus robustus* Vaill. et Grand. wurde auch lebend in den grossen Seen Centralmadagascars gesammelt. Die Art ist dem *Cr. palustris* Less. nächstverwandt. Diagnose ist beigegeben. Compt. rend. Paris Bd. 97 p. 1181—1183.

Ueber ein Schädelfragment des eocaenen *Crocodilus* (Rollinati) von Navès, Tarn berichtet Caraven-Cachin. Bull. Soc. Géol. France (3) Bd. 8 (1880) p. 368—369.

Nothosauria

(nur fossil).

Cl. Schlüter. Ueber einen Schädel von *Nothosaurus* (mirabilis) aus der Trias Westfalens. Verh. nat. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf Bd. 38 (1882), Sitz. Ber. p. 62—63.

Enaliosauria.

(nur fossil).

Wichtige und z. Th. neue Mittheilungen über Ichthyopterygier und Sauropterygier giebt J. W. Hulke. Am Schultergürtel von Ichthyosaurus, Plesiosaurus und Pliosaurus, den er mit den homologen Theilen von Chelone, Lacerta, Pipa und Calamites (Hyla) vergleicht, weist er nach, dass die Coordinirung der Ichthyopterygier mit den Sauropterygiern in eine Unterklasse Enaliosaurier nicht ganz natürlich sei, dass sie aber aus Zweckmässigkeitsgründen beibehalten werden könne, und dass die Enaliosaurier ihre Stellung im System am besten zunächst und hinter den Batrachiern erhielten. Weiter werden die Gliedmaassen von Plesiosaurus, Pliosaurus, Sauranodon und Ichthyosaurus besprochen und mit den homologen Gebilden bei Salamandra und Cryptobranchus verglichen. Den Schluss bilden Referate über neuere Arbeiten in der Unterklasse der Pterosaurier und der Dinosaurier und namentlich ein Versuch, den Schultergürtel von Iguanodon zu restauriren. Die Arbeit ist reich an allgemeinen Bemerkungen und mit 16 Holzschnitten geziert. Proc. Quart. Journ. Geol. Soc. London Bd. 39 p. 48—64. — Ref. in Amer. Naturalist Bd. 17 p. 967.

Sauropterygia. R. Owen beschenkt uns mit einer wichtigen Arbeit über die generischen Charactere in der Ordnung Sauropterygia. Er zeigt, dass der auch zeitlich jüngere Pliosaurus durch gewisse Uebergangsbildungen zu den Crocodiliden vermittelt. Eingehend werden die Verschiedenheiten im Bau der Sterno-Coraco-Scapular-Platte bei Plesiosaurus und Pliosaurus und im Vergleich mit den entsprechenden Brustschildern und dem Schultergürtel der Schildkröten besprochen. Ein dritter generischer Typus der Sauropterygier ist die cretaceische Gattung Polyptychodon. Quart. Journ. Geol. Soc. London Bd. 39 p. 133—138, mit 3 Holzschnitten.

Von W. Kiprijanow's Studien über die fossilen Reptilien Russlands erschien der dritte Theil: Thaumatosauria aus der Kreide und aus dem Moskauer Jura. Verf. stellt die Gruppe Thaumatosauria als Unterabtheilung der Sauropterygia Ow. auf für die Gattungen Pliosaurus, Polyptychodon, Thaumatosaurus, Ischyrodon und Luetkesaurus (n. gen.). Die Thaumatosaurier hatten einen kurzen Hals mit grossem, schwerem Kopfe, und der Rachen war mit grossen und dicken Kegelzähnen versehen, die in besonderen Alveolen sassen und deren Höhle fast bis zur Spitze des Zahnes reicht. Die Zahnkrone war mit Schmelz überzogen, welcher Längsstreifen trug. Wirbel biconcav; Langknochen ohne Markhöhle; die übrige Knochenmasse grobzellig mit schwammigem Gewebe. Eingehend abgehandelt werden Polyptychodon interruptus Ow., Thaumatosaurus Mosquensis n. sp. und Luetkesaurus. Viele der 21 vorzüglich gearbeiteten Tafeln sind der Darstellung der mikroskopischen Structur des Zahn- und

Knochengewebes gewidmet. Mém. Acad. St. Pétersbourg (7) Bd. 31 No. 6 u. Nachträge No. 7 p. 4—8, mit Taf. 1 u. 5 part.

Eingehend berichtet P. J. van Beneden über zwei Plesiosaurus-Arten (latispinus und Dewalquei) aus dem unteren Lias von Luxemburg. Von der erstgenannten, auch in der englischen Kreide gefundenen Species liegt das ganze Skelett mit Ausnahme des Kopfes vor; ihre Reconstruction wird auf Taf. 3 versucht. Mém. Acad. Sc. Belgique, Bruxelles Bd. 43 II (1882) No. 7, mit 4 Taf.

Ichthyopterygia. Eine kurze Notiz über die Frage, ob Ichthyosaurus lebendig-gebärend gewesen sei, bringt Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Halle p. 665.

Einen Nachtrag zu seiner vorjährigen Arbeit (s. Ber. f. 1882 p. 516), den Knochenbau von Ichthyosaurus campylodon Cart. betreffend, giebt W. Kiprijanow. Mém. Acad. St. Pétersbourg (7) Bd. 31 No. 7 p. 1—4, mit Taf. 2.

R. Lydekker beschreibt einen Ichthyosaurus (Indicus) aus der Kreide von Trichinopolis. Records Geol. Survey India Bd. 16 p. 61.

Zigno, Sui vertebrati fossili etc. in Mem. R. Accad. Sc. (wo?) p. 9 erwähnt das Vorkommen jurassischer Ichthyosauren von drei Fundorten in Italien.

Dinosauria

(nur fossil).

E. D. Cope bemerkt, dass die Ordnung der Dinosaurier das Gemeinsame zeige, dass das Quadratbein mit seinem Träger durch Sutur articulirt sei, was diese Thiere von den Lacertiliern entferne und mehr den Crocodiliern nähere. Verf. schlägt vor, die Dinosaurier in folgende vier Unterordnungen zu theilen:

1. *Opisthocoela* Ow. (Sauropoda Marsh). Fuss ungulat; Pubes vorragend und vorn vereinigt; keine Postpubes.

2. *Orthopoda* Cope (Stegosauria und Ornithopoda Marsh). Fuss ungulat; Pubes frei nach vorn vorragend; Postpubes vorhanden.

3. *Goniopoda* Cope (carnivore Dinosaurier). Fuss unguiculat; Pubes nach unten gerichtet und distal durch Knochenmasse mit einander vereinigt; Calcaneus nicht vorgezogen.

4. *Hallopoda.* Fuss unguiculat; Calcaneus stark nach hinten verlängert. Proc. Ac. N. Sc. Philadelphia p. 97.

H. G. Seeley giebt in einer Arbeit über die Dinosaurier der Maastrichter Kreide Abbildung und Beschreibung vom Femur eines Megalosaurus (Bredai) und von Femur und Tibia der neuen Iguanodontidengattung Orthomerus (Dolloi). Beide letztgenannten Knochen stehen in der Form zwischen Iguanodon und Hadrosaurus. Diese Maastrichter Reste sind die zeitlich jüngsten der bis jetzt in Europa gefundenen Dinosaurier. Quart. Journ. Geol. Soc. London Bd. 39 p. 246—253, mit 3 Holzschn.

L. Dollo beschreibt Dinosaurierreste aus der oberen Kreide Belgiens. Es sind zwei Wirbel von Orthomerus, eine Ungualphalanx, sicher von einem fleischfressenden Dinosaurier herrührend, und zwei mit denen von Iguanodon vergleichbare Zähne (Craspedodon Lonzeensis n. gen. et sp.). Den Schluss der Arbeit bildet eine Parallele zwischen der Zahnentwicklung der herbivoren Dinosaurier und der der Ungulaten. Verf. erschliesst aus der successive höher stehenden Specialisirung des Gebisses der Sauropoden, Stegosaurier, Scelidosaurier, Ornithopoden und bei Cionodon eine ähnliche Vervollkommnung der Bezahnung, wie sie Kowalewsky für die Ungulaten nachwies. Bull. Mus. R. H. nat. Belgique Bd. 2 p. 205—222, mit 19 Holzschnitten. — Auszug von Six, in Ann. Soc. Géol. Nord, Lille Bd. 11 p. 1.

Notizen über ein Dinosaurier-Femur aus dem oberen Portland von Boulogne-sur-Mer bringt H. G. Seeley p. 520—522, über jurassische Dinosaurier überhaupt H. E. Sauvage p. 522—524. Bull. Soc. Géol. France (3) Bd. 8 (1880).

Eine weitere Mittheilung über Reste des Körper- und Gliedmaassenskeletts von *Megalania* (prisca), dem grossen gehörnten Saurier aus Australien giebt R. Owen. Neuerdings gefundene Beckenfragmente lassen auf die Möglichkeit schliessen, dass die Gattung zu den Dinosauriern gehört. Proc. Roy. Soc. London Bd. 34 (1882) p. 267—268 (vergl. auch Phil. Trans. Roy. Soc. London Bd. 172 p. 547—556).

Sauropoda. O. C. Marsh giebt in einer sechsten Abhandlung über die Hauptcharaktere der amerikanischen jurassischen Dinosaurier eine Restauration der auffallend kleinköpfigen Gattung *Brontosaurus*. Das abgebildete Exemplar ist fast vollständig erhalten und hat beinahe 50′ Länge. Hals sehr verlängert und beweglich, Körper kurz, Gliedmaassen massiv mit soliden Knochen, Füsse plantigrad, Schwanz dick und lang mit soliden Knochen. Der Schädel ist kleiner und wiegt weniger als der vierte oder fünfte Halswirbel. Das lebende Thier mag 20 Tons gewogen haben und besass weder offensive noch defensive Waffen. Leben amphibisch, Nahrung vermuthlich Wasserpflanzen. Weitere Notizen beziehen sich auf die Gattung Morosaurus, Apatosaurus und Diplodocus. Die Ordnung Sauropoda wird schliesslich folgendermaassen charakterisirt:

Ordn. *Sauropoda*. Pflanzenfresser. Füsse plantigrad, ungulat; fünf Finger in Hand und Fuss; zweite Reihe der Carpal- und Tarsalknochen nicht verknöchert. Pubes nach vorn gerichtet, distal durch Knorpel verbunden; kein Postpubis. Vorder- und Hintergliedmaassen nahezu gleich stark; Langknochen solid. Sternalknochen paarig. Praemaxillarknochen mit Zähnen. Praecaudalwirbel hohl. Jeder Sacralwirbel trägt seine eigenen Querfortsätze.

1. Fam. Atlantosauridae. Vordere Wirbel opisthocoel. Ischia nach abwärts gerichtet; ihre Enden in der Mittellinie zusammen-

treffend. Vordere Caudalen mit seitlichen Höhlungen. Ein schleimführender Canal.

2. Fam. Morosauridae. Wie vorige, aber Ischia nach rückwärts gerichtet, ihre Seiten in der Mittellinie zusammenstossend. Vordere Caudalen solid. Nur schleimführende Gruben.

Am. Journ. Science (3) Bd. 26 p. 81—85 mit Taf. 1 u. Geol. Magaz. London (2) Bd. 10 p. 385 mit Taf. 9.

Stegosauria. Scelidosauridae. J. W. Hulke beschreibt *Polacanthus Foxi* n. gen. et sp. aus dem Wealden der Insel Wight. Die Gattung zeichnet sich durch sehr entwickelten Hautpanzer, starke Gelenke, kräftige Muskelkämme, kurze Gliedmaassen und die Anchylose der Lendenwirbel aus, die mit dem Sacrum eng verbunden sind; sie steht Hylaeosaurus am nächsten. Phil. Trans. Roy. Soc. London Bd. 172 (1882) p. 653—662 mit Taf. 70—76.

Ornithopoda. M. Dollo giebt für diese dritte Unterordnung der Dinosaurier folgende Kennzeichen und Eintheilung:

Unterord. *Ornithopoda.* Fuss digitigrad, ungulat; fünf functionirende Finger in der Hand, drei bis vier im Fuss. Pubis frei nach vorn hervorragend; Postpubis vorhanden. Wirbel solid. Vordergliedmaassen verkürzt; Langknochen hohl; Praemaxillaren zahnlos, zum mindesten in ihrem distalen Theil.

1. Fam. Iguanodontidae. Eine einzige Zahnreihe. Drei functionirende Zehen im Fuss. Zwei symmetrische Sternalplatten. — Hierher von europäischen Gattungen Iguanodon und Vectisaurus, von amerikanischen Gattungen Camptonotus, Laosaurus und Nanosaurus.

2. Fam. Hypsilophodontidae. Eine einzige Zahnreihe. Vier functionirende Zehen im Fuss. Sternum unpaarig, rhomboidal. — Hierher als einzige europäische Gattung Hypsilophodon.

3. Fam. Hadrosauridae. Mehrere Zahnreihen, welche den Molaren der jetzigen Ungulaten ähnlich sind. — Nur amerikanisch: Hadrosaurus, ? Agathaumas und Cionodon.

Bull. Mus. R. Hist. nat. Belgique Bd. 1 (1882) p. 161.

a. **Iguanodontidae.** L. Dollo hat den sogen. dritten Trochanter von *Iguanodon* mit dem verschiedener Schwimmvögel verglichen und denselben bei diesen Vögeln wiedergefunden. Der dritte Trochanter dient als Ansatzpunkt für die Insertion des M. caudo-femoralis und des M. ischiofemoralis, und seine starke Entwicklung bei Iguanodon wird erklärt durch die Anheftung von starken Muskelmassen, die den enormen Schwanz dieser Thiere in horizontaler Richtung zu bewegen hatten. Verf. nennt ihn, da er mit den drei bekannten Trochantern der Säugethiere nicht homologisirt werden darf, den „vierten Trochanter“. Ebenda Bd. 2 p. 13—18 mit Taf. 1 und Ref. in Americ. Naturalist Bd. 17 p. 869.

Derselbe beschenkt uns mit vier wichtigen kleinen Abhandlungen

über die Dinosaurier von Bernissart. In einer ersten Note giebt er Abbildung und Beschreibung des Schulter- und Beckengürtels von *Iguanodon* (Mantelli) und einer zweiten häufigeren und grösseren Art (Bernissartensis Blgr., ähnlich oder identisch ? mit Seeleyi Hlke.). Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Zahnlosigkeit der Praemaxillaren bei Iguanodon einen wichtigen Unterschied von Hypsilophodon abgiebt. Im fünfzehigen Vorderfuss übersteigt die Zahl der Phalangen an keinem Finger die Zahl drei. In der zweiten Note macht uns Verf. mit dem Sternalapparat von Iguanodon bekannt. Die richtige Deutung der Lage der einzelnen Knochen scheint übrigens auch jetzt noch nicht ganz klar zu sein. In der dritten Note bespricht Verf. Stellung und Haltung des *I. Bernissartensis* im Leben und kommt zu dem Schlusse, dass sich diese Thiere wesentlich auf den Hinterfüssen fortbewegten, aber auch im Stande waren, das Wasser aufzusuchen. In seiner vierten Note endlich beschreibt er den Schädel der grösseren Art. Vorn am Unterkiefer befindet sich ein unpaarer Knochen, der zahnlos ist und den Verf. Praesymphysale nennt. Hulke scheint denselben Knochen bei Hypsilophodon, Cope bei Diclonius gefunden zu haben; ersterer hatte ihn aber als einen Oberkieferknochen gedeutet. Auch die Bildung des Kronenfortsatzes, die dem von Hatteria am nächsten steht, der Praemaxillaren und anderer besonders charakteristischer Kopfknochen wird besprochen und mit denen der Verwandten verglichen. Im allgemeinen ist Hatteria doch das nächststehende lebende Reptil. Wichtige Notizen über die Zahl der Wirbel und der Rippen schliessen die Arbeit. Bull. Mus. R. Hist. nat. Belgique Bd. 1 (1882) p. 161—177 u. p. 205 bis 211 mit Taf. 12, Bd. 2 p. 85—126 mit Taf. 3—5 u. p. 223—252, mit Taf. 9—10.

Von der grossen Bedeutung dieser Arbeiten Dollo's zeugen die Referate von H. N. Moseley in Nature Bd. 28 p. 439—443 u. p. 514 bis 515 mit 1 Holzschn.; von St. Meunier in La Nature, Paris p. 337 bis 338, p. 543 u. 544; von G. Dutilleul in Bull. Scientif. dépt. Nord 6. Jahrg. p. 87—88; von Six in Ann. Soc. Géol. Nord, Lille Bd. 10 p. 35, 138 u. 189 und Bd. 11 p. 5; sodann Referate in Naturforscher 16. Jahrg. p. 380—381; in Bull. Scient. d. Pédagog. Bruxelles p. 25; sowie ein kleines, etwas confuses Schriftchen von Charrin: L'Iguanodon bipède de Bernissart au Musée de Bruxelles. Bruxelles, 12°, 16 p.

P. J. van Beneden. Sur ce qu'il faut entendre par le mot Découverte, à propos des Iguanodons de Bernissart. Rectificirende und polemische Bemerkungen. Bull. Acad. R. Belg. (3) Bd. 6 p. 25 bis 27.

Eingehende Mittheilung über die Dorsalwirbel einer neuen Dinosauriergattung *Sphenospondylus* aus dem Wealden der Insel Wight macht H. G. Seeley. Die Hauptunterschiede von Iguanodon liegen in der grossen seitlichen Compression des Wirbelcentrums und in der niedergedrückten Form des Neuralbogens. Zum Vergleich ist die Zeichnung

eines Rückenwirbels von Iguanodon Mantelli beigegeben. Quart. Journ. Geol. Soc. London Bd. 39 p. 55—61, mit 4 Holzschn.

b. **Hypsilophodontidae.** J. W. Hulke giebt die nahezu vollständige Osteologie von *Hypsilophodon* (Foxi) aus dem Wealden der Insel Wight. Besonders Schädel, Schulter- und Beckengürtel und Extremitäten werden eingehend beschrieben und abgebildet. Das Os sacrum unterscheidet sich bei allen echten Dinosauriern von dem der Lacertilier und Crocodilier durch die grössere Anzahl seiner Wirbelkörper, Ilium und Ischium nähern sich dem der Vögel. Femur und Tibia haben bei Hypsilophodon und Iguanodon umgekehrte Grössenverhältnisse, auch besitzt erstere Gattung eine vierte functionirende Zehe im Fuss und vier Phalangen im dritten Finger der Hand. Femur, Tibia und proximale Reihe der Tarsalen sind sehr vogelähnlich, die Hand ist lacertil. Hypsilophodon, dessen Restauration auf Taf. 82 versucht wird, dürfte, trotz der starken Entwicklung von Hinterextremität und Schwanz auf Kosten der Vordergliedmaassen, zum Klettern auf Felsen und Bäumen geeignet gewesen sein. Phil. Trans. Roy. Soc. London Bd. 173 p. 1035—1062, mit Taf. 71—82.

c. **Hadrosauridae.** Ueber die Schädelcharaktere dieser Familie berichtet E. D. Cope. Die 1869 von ihm aufgestellte Familie gehört nach Verfassers Eintheilung der Dinosaurier zu den Goniopoda und bildet die jüngste in der oberen Kreide von Nordamerika vorkommende Gruppe der Dinosaurier. Ausser Hadrosaurus gehören die Gattungen Diclonius und Cionodon und vielleicht auch Monoclonius, Dysganus, Agathaumas und Hypsibema zu den Hadrosauriden. Verf. giebt als Beispiel für einen Vertreter dieser Familie ausführliche Mittheilungen über den Schädel von *Diclonius* (mirabilis Leidy). Diclonius unterscheidet sich von Hadrosaurus durch die Verschmälerung des Astragalo-Calcaneus und dessen Verwachsensein mit der Tibia, von Monoclonius durch die Känguru-artigen Gliedmaassenverhältnisse. Bei der Ordnung Dinosauria ist das Quadratbein unbeweglich mit dem Schädel verbunden durch das Parietale, das Quadratojugale und das Jugale. Das Intercalare hat seine Stellung an der äusseren Ecke des Exoccipitale und reicht beinahe bis an das proximale Ende des Quadratbeins an dessen hinterer Seite. Als Charaktere der Subordnung Goniopoda und der Familie Hadrosauridae dürfen folgende gelten. Das Parietale ist von oben gesehen ein T-förmiger Knochen, dessen in die Quere gerichteter Theil direct auf dem Supraoccipitale aufruht. Die Aussenenden der Querflügel sind unten ausgehöhlt, um das proximale Ende des Quadratbeins aufzunehmen. Diese Bildung steht somit genau in der Mitte zwischen der von den Lacertiliern und der bei den Crocodiliern bekannten. Auf die weiteren Charaktere, die sehr eingehend geschildert werden, einzugehen, ist hier nicht der Ort; nur sei noch erwähnt, dass Form und Lage des Vomers und die starke Entwicklung des zahnlosen Praemaxillare und Dentale an ähnliche Verhältnisse bei den lamellirostralen Vögeln erinnern. Analogien mit Säugethiercharakteren fehlen. Diclonius

war ein Känguru-artiger Saurier, der Kopf vogelartig mit Platalca-ähnlicher Bildung des Vorderkopfes. Die grossen Hinterfüsse machten ihn zum Waten im Wasser geschickt, die Zahnbildung verbot derbere Nahrung als Wasserpflanzen und kleine weiche Fische. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia p. 97—107, mit Taf. 4—7. — Auszug daraus in Amer. Naturalist Bd. 17 p. 774—777, mit Taf. 16—19.

Theropoda. Megalosauridae. Notizen über *Megalosaurus* aus dem Unteroolith von Sherborne giebt E. Cleminshaw in Dorset Cty. Chronicle vom 15. Juni (1882), eingehende Mittheilungen über den Schädel, namentlich über die Facialpartie und die Bezahnung im Ober- und Unterkiefer R. Owen. Die von Owen gegebene Restauration des Schädels weist auf einen katzenartig gedrungen gebauten, carnivoren Typus. Den Schluss bildet eine Kritik der mehr weniger nahen Beziehungen der Dinosaurier zu Vögeln und Säugethieren. Quart. Journ. Geol. Soc. London, Bd. 39, p. 334—347, mit Taf. 11 und 1 Holzschn.

Der 4. Theil von W. Kiprijanow's Studien über die fossilen Reptilien Russlands behandelt eingehend *Poecilopleurum* (Schmidti), sowie verschiedene unbestimmte Reste aus der Sewerischen Kreide und bietet sodann beachtenswerthe allgemeine Ergebnisse und Reflexionen in einem Schlusscapitel. Die sämmtlichen vom Verf. untersuchten wasserbewohnenden Saurier zeigen die Eigenthümlichkeit, dass in ihren Knochen das Knorpelgewebe sehr langsam in Knochengewebe überging, und dass sie eine sehr lange Wachsthumsperiode gehabt haben müssen. Mém. Acad. St. Pétersbourg (7) Bd. 31 No. 7 p. 9—29, Taf. 3—7.

Pterosauria (Ornithosauria)

(nur fossil).

T. C. Winkler. Note sur une espèce de Rhamphorhynchus du Musée Teyler. Arch. d. Mus. Teyler (2) Pt. 4, Harlem p. 219—222, mit 1 Taf.

Lacertilia.

M. Dollo, On the Malleus of Lacertilia. Quart. Journ. Microsc. Sc. London Bd. 23 p. 579—596, mit 1 Taf.

Amphisbaenidae. a. Trogonophidae. Ueber die zur Unterfamilie Trogonophidae gehörigen Amphisbaenidengattungen, die sich durch mit den Kieferrändern verwachsene Zähne auszeichnen, macht W. Peters einige Mittheilungen. Es gehören hieher Trogonophis, Agamodon, in der Kopfform sich an Lepidosternum anschliessend, und Pachycalamus von Sokotra. Sitz. Ber. Berlin. Acad. (1882) p. 579—584.

Agamodon n. gen. W. Peters, ebenda p. 515 und 580. Dentes maxillarum tomiis innati. Caput superne scutis duobus, rostrali frontoparietalique obtectum. Oculi distincti, superolaterales. Corpus subbreve;

segmenta lateralia quadrangularia, dorsalia ventraliaquè mèdia minora, squamiformia; sulcus lateralis nullus, spinalis obsoletus, abdominalis medianus distinctus; pori praeanales distincti. Cauda compressa, apice acuminato. — *A. anguliceps* n. sp. aus Barava, Ostafrika. Ebenda p. 515 u. 580, mit Taf. 10.

Proterosauridae (nur fossil). In einer Abhandlung über Wirbelthiere aus der Permformation von Illinois erwähnt E. D. Cope auch eines Restes der Familie Diadectidae, zu welcher Verf. auch den europäischen Phanerosaurus von Mey. rechnen möchte. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia p. 108.

Derselbe berichtet auch kurz über *Chilonyx*, ein neues Genus, vermuthlich zur Familie Bolosauridae gehörig, aus der Permformation von Texas. Die Gattung steht zwischen den Pelecysauria mit Molarzähnen und den Diadectidae mit Raubthiergebiss (beide Familien nach Cope zur Ordnung Theromorpha gehörig), nähert sich aber mehr den letzteren. Die Zähne sind quer in die Kiefer eingefügt, aber ihre Kronen enden ohne vorstehende Ränder in eine gekrümmte Spitze. Ebenda p. 69.

Helodermidae. Ueber S. W. Mitchell und E. T. Reichert's Versuche mit Gift von *Heloderma suspectum* Cope findet sich ein Ref. in Nature Bd. 28 p. 83. Sein Biss ist für den Menschen ungefährlich; der alkalisch reagirende Speichel tödtet aber Frösche und Tauben in wenigen Minuten. Das Gift wirkt anders als Schlangengift durch Lähmung der Herzthätigkeit.

Tejidae. *Cnemidophorus affinis* n. sp. von Hayti. Fischer, Osterprogr. Akad. Gymn. Hamburg p. 1, Fig. 1—2.

Lacertidae. J. v. Bedriaga wendet sich in einer kurzen, anmerkungsweise gegebenen Kritik gegen die von Th. Eimer (vergl. auch Ber. f. 1882 p. 520) angewendete Nomenclatur bei Bezeichnung der Varietäten und Formen von Lacerta muralis. Zool. Anzeiger p. 219—220.

Weldon, On the germ-layers and early development of Lacerta muralis. Quart. Journ. Microscop. Science Bd. 23 p. 134—144, mit 3 Tafeln.

H. Strahl beschreibt kurz die Entwicklungsvorgänge am vorderen Ende der Embryonen von *Lacerta agilis* und *vivipara* und zeigt, dass die Kopfscheide bei Lacerta ursprünglich blos vom Ectoderm und Entoderm gebildet wird, und wie dann das Mesoderm in die so angelegte Kopfscheide hineinkommt. Es reicht das Entoderm offenbar viel weiter über die Rückenfläche herüber, als dies bei anderen Thierformen beobachtet ist. Zoolog. Anzeiger p. 17—19.

Derselbe giebt weitere Notizen über frühe Entwicklungsstadien von *Lacerta agilis*, indem er ausführt, dass die Furchung der Eier Unterschiede gegenüber der Furchung des Hühnereies bemerken lässt. Der verdickte Rand der Keimscheibe geht bei Lacerta unmittelbar in den Keimwall über, der also hier nicht als Produkt des Entoderm zu bezeichnen

ist. Die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten in Bezug auf die bei *L. agilis* und *Triton taeniatus* vorkommende Einbuchtung und die Entstehung des mittleren Keimblattes werden sodann eingehend besprochen. Ebenda p. 347—350.

Derselbe theilt auch umfassende Untersuchungen mit über Canalis neurentericus und Allantois bei *Lacerta viridis*. Makroskopisch wie mikroskopisch zeigt sich in der Bildung der früheren Entwicklungsstadien keine wesentliche Abweichung von den übrigen untersuchten Lacerta-Arten. Die Aehnlichkeiten zwischen dem Canalis neurentericus der Reptilien und der Vögel sind zwar vielfach, eine Hauptabweichung besteht aber doch in der Art und Weise der Entstehung des Canals. Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abth. p. 323—340, mit Taf. 14.

H. Strahl. Ueber die Anlage des Gefässsystems in der Keimscheibe von *Lacerta agilis*. Sitzber. Ges. z. Bef. d. ges. Naturw. Marburg p. 60—71.

M. Braun bemerkt, dass *Lacerta Filfolensis* Bedr., *Faraglionensis* Bedr., *Lilfordi* Gthr., *Melissellensis* Br. und *Archipelagica* Bedr., alles zu *Lac. muralis* gehörige Formen, infolge Aufenthalts auf kleinen Felseninseln schwarz geworden seien. Die Jungen von *L. Lilfordi* gleichen fast ganz den erwachsenen Exemplaren der *L. muralis* von Menorka, werden aber noch im Laufe des ersten Jahres dunkel, im zweiten schwarz. Die Ursachen dieser auffallenden Verfärbung sind unbekannt; alle darüber aufgestellten Hypothesen scheinen dem Verf. anfechtbar. Sitz. Ber. Naturf. Ges. Dorpat Bd. 6 p. 415—416.

Nach C. B. Klunzinger kommt *Lac. muralis* in Württemberg namentlich häufig in Wildberg, O. A. Nagold vor. Auffallend bei dieser Form sind die lebhaft lasurblauen Seitenflecke und der mennigrothe Bauch. Die hier beobachteten Formen würden zu var. *rubriventris* Bon. und *punctato-fasciata* Eim. gestellt werden können. Doch kommen in Württemberg auch Formen vor, die mit den italienischen Varietäten *reticulata* und selbst *tigris* Aehnlichkeit haben, und ein Stück könnte zu var. *nigriventris* Bon. gehören. Ueber Vorkommen und Verbreitung in Württemberg und die allmähliche Vergrösserung ihres Wohngebiets werden eingehende Beobachtungen beigebracht. Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturk. Württ. Jahrg. 39 p. 108—111.

Algira microdactyla Bttg. abgeb. Boettger, Abh. Senckenbg. Ges. Frankfurt Bd. 13, Taf. 1, Fig. 2.

Podarces Simoni Bttg. abgeb. Boettger; ebenda Taf. 1, Fig. 3.

Pseuderemias n. gen. Boettger, ebenda S. A. p. 26. Unterscheidet sich von Podarces durch die vier um die Nasenöffnung herum gestellten Schildchen, durch den Mangel einer Jugularfalte und durch ein medianes, zwischen Interparietale und Occipitale eingeschaltetes, längliches Schildchen, das als Interparietale aufgefasst werden kann und sich ähnlich auch bei manchen Ophiops-Arten findet. — Typus ist *Eremias lineolata* Rüpp. aus Abessynien.

Xantusiidae. E. D. Cope begründet auf die Gattungen Xantusia, Lepidophyma und Cricosaura die neue Familie Xantusiidae und giebt folgendes Schema:

1. Ein grosses Interfrontonasale; Frontoparietalen in der Mittellinie zusammenstossend.
   Ohne Superciliarschuppen; Pupille rund . . . . . Lepidophyma.
   Mit Superciliarschuppen; Pupille vertical . . . . . Xantusia.
2. 2 Interfrontonasalen; Frontoparietalen durch ein Interparietale getrennt.
   Mit Superciliarschuppen . . . . Cricosaura.

Von *Xantusia Riversiana* Cope werden nochmals eingehende Beschreibung und Maasse gegeben und es wird hervorgehoben, dass die Gattung den Ecpleopiden (Cercosauridae) am nächsten steht, aber durch das Fehlen der Augenlider abweicht. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 29—32.

Zonuridae. F. Hilgendorf beschreibt als neu *Propseudopus* (Fraasi) aus dem Miocaen von Steinheim am Aalbuch. Die Reste bestehen aus zahlreichen Kopfknochen, insbesondere dem intacten Unterkiefer, Wirbeln und Hautknochen. Von Pseudopus unterscheidet sich die neue Gattung durch markirtere Oberflächenskulptur der Knochen und dadurch, dass die Gaumenzähne in breiteren Reihen stehen. Für das Vorhandensein einer Seitenfurche ergeben sich directe Anhaltspunkte. Verf. hat übersehen, dass Ref. schon vor längerer Zeit eines *Pseudopus Moguntinus* Erwähnung gethan hat, dessen Hautknochen zu einem der räumlich und zeitlich verbreitetsten Wirbelthieren des Mainzer Beckens gehören. Sitz. Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin p. 139—142.

Chalcididae. *Herpetochalcis* n. gen. Boettger, 22. und 23. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. p. 150. Füsse sehr kurz; Vorderfüsse mit drei, Hinterfüsse mit zwei klauentragenden, sehr kurzen Zehen. Ein einfaches, dreieckiges, vorn abgestutztes Internasale; jederseits nur zwei Supraocularen; ein langes, dreieckiges Interparietale; kein Frontonasale. Schilder des Rückens und der Seiten rechteckig, sehr schmal, glatt. — Nächstverwandt Microdactylus Tsch., aber mit zwei statt drei Supraocularen, mit 3—2 statt 3—3 Zehen und mit Praeanalporen. — *H. heteropus* n. sp. wahrscheinlich aus Centralamerika.

Scincidae. G. Born beobachtete eine frei vorragende Anlage der Vorderextremität bei Embryonen von *Anguis fragilis* bei 4,2 mm. Körperlänge, die in ihrer ersten Erscheinung durchaus dem für das Auftreten dieses Gliedes typischen Bilde bei den andern Wirbelthieren gleicht, sich aber nur sehr wenig weit entwickelt und bald zurückgebildet wird. Zoolog. Anzeiger p. 537—539.

Lipinia anolis n. sp. von den Salomonsinseln. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 161.

Eumeces (*Plestiodon*) *Dugesi* n. sp. aus Mexico. A. Thominot, Bull.

Soc. Philomath. Paris (7) Bd. 7 p. 138. — *E. Bocourti* n. sp. aus Mexico. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 342.

W. Haacke giebt die Unterschiede der beiden bekannten *Trachydosaurus*-Arten an und bemerkt von *Tr. asper*, dass er (gewöhnlich zwei) lebendige Junge zur Welt bringe. Als Sexualcharakter sei zu beachten, dass der Schwanz beim ♂ lang und schmal, beim ♀ kurz und breit sei, beides freilich nicht sehr ausgesprochen. Zoolog. Garten p. 225—227.

Stephens erinnert an eine Beschreibung des *Trachydosaurus asper* durch Dampier 1699. Ref. in Zoolog. Anzeiger p. 544.

Euprepes (*Tiliqua*) *Leoninus* (elegans ex err.) n. sp. von Sierra Leone. Fischer, Osterprogr. Akad. Gymn. Hamburg p. 3, Fig. 12—15 u. Abhandl. Nat. Ver. Hamburg-Altona Bd. 8, S. A. p. 7.

Sepidae. *Gongyloseps* n. sect. von Seps Laur. Typus: *S. mionecton* Bttg. Boettger, Abh. Senckenbg. Ges. Frankfurt Bd. 13, S. A. p. 30.

Eublepharidae. G. A. Boulenger fand, dass Eublepharis, Psilodactylus und Coleonyx ein einfaches Parietale und procoele Wirbel besitzen, während alle übrigen Genera von Cope's Nyctisaura amphicoele Wirbel zeigen. Demnach fehlt die Unterlage für die Aufrechterhaltung der Subordnung Nyctisaura. Verf. benutzt seine Entdeckung aber, um diese aberranten Gattungen zu einer der Familie Geckonidae gleichwerthigen Familie der Eublephariden zu erheben. Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 308.

Geckonidae. J. v. Fischer bespricht nach genauen Beobachtungen eingehend die Häutung der Geckonen, die mit der der Kröten, abgesehen von dem Verzehren der abgestreiften Haut, in keiner Weise verglichen werden könne, wie es Knauer behauptet hatte. Die Haut wird stückweise abgezogen. Zoolog. Garten p. 147—150.

M. Braun macht Mittheilungen über die Haftzehen des Gecko. Danach setzt sich das Festheften des Fusses aus zwei Akten zusammen: 1. Die Unterseite der Zehen wird durch Muskelwirkung der Unterlage angepresst und dadurch die Luft zwischen Unterlage und Zehen herausgetrieben. 2. Der Druck lässt etwas nach, durch besondere Muskeln werden die Blätter der Haftlappen emporgerichtet, wobei jedenfalls die Elasticität eines dieselben bedeckenden dichten Haarpolsters mithilft, und so entsteht ein luftleerer Raum zwischen Sohle und Unterlage. Bei der Häutung werden auch die genannten Haarpolster erneuert. Dass diese Cuticularborsten nur umgewandelte Häutungshärchen sind, beweist die Entwicklungsgeschichte; sie treten erst nach der ersten Häutung auf. Aehnliche Haftborsten besitzt auch Anolis. Krebs' Humboldt p. 185—186, mit 2 Holzschn.

E. Ficalbi giebt eine erschöpfende Darstellung der Osteologie von *Platydactylus Mauritanicus*. Auch das Hautskelett wird berücksichtigt. Atti Soc. Toscan. Sc. N. Pisa. Mem. Bd. 5 p. 287—330, mit Taf. 13 bis 14.

Lygodactylus Gray (= *Scalabotes* Peters). Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 174. — *Scalabotes bivittis* n. sp., *Sc. Hildebrandti* n. sp. und *Sc. pictus* n. sp. sämmtlich aus Centralmadagascar. Peters, Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin p. 28.

Microscalabotes n. gen. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 173. Finger von sehr ungleicher Länge, frei, schmal an der Basis, stark verbreitert an der Spitze, mit freien distalen, krallentragenden Phalangen; innerer Finger rudimentär, nicht verbreitert, mit starker, sehr deutlicher Kralle; die Fingerverbreiterungen tragen auf der Unterseite zwei Reihen regelmässiger, schief gestellter Lamellen, die in der Mitte durch eine Furche getrennt sind. Oberseite mit neben einander liegenden Körnerschuppen, Unterseite mit dachziegelig gelegten Schuppen. Pupille rund. Augenlid deutlich, vollkommen kreisförmig. Männchen mit Praeanalporen. — *M. Cowani* n. sp. von Ost-Betsileo (Madagascar).

Pachydactylus quadriocellatus n. sp. aus Centralmadagascar. Peters, Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin p. 28.

Macleay macht die Bemerkung, dass die australische *Strophura spinigera* für giftig gehalten werde. Wenn gereizt, spritze sie aus Poren am Schwanze eine scharfe Flüssigkeit, welche, der Luft ausgesetzt, sogleich zähe und klebrig werde. Ref. in Zool. Anzeiger p. 544.

Hemidactylus Garnoti D. B. abgeb. Boulenger, Proc. Zool. Soc. Taf. 22, Fig. 1 (Fuss).

Gehyra vorax Gir. abgeb. Boulenger, ebenda Taf. 22, Fig. 2 (Fuss).

Ebenda p. 120 giebt G. A. Boulenger eine analytische Tabelle zur Unterscheidung der vier neucaledonischen Arten von *Lepidodactylus* Fitz. — *L. lugubris* (D. B.) abgeb. Boulenger, ebenda Taf. 22, Fig. 3 (Fuss). — *L. cyclurus* (Gthr.) abgeb. Boulenger, ebenda Taf. 22, Fig. 4 (Fuss). — *L. Sauvagei* n. sp. aus Neucaledonien. Boulenger, ebenda p. 122, Taf. 22, Fig. 5 (Fuss). — *L. crepuscularis* (Bav.) abgeb. Boulenger, ebenda Taf. 22, Fig. 6 (Fuss).

Weiter giebt G. A. Boulenger eine analytische Tabelle zur Unterscheidung der sechs Arten des auf Neucaledonien beschränkten Genus *Rhacodactylus* Fitz. Proc. Zool. Soc. London p. 123. — *R. chahoua* (Bav.) abgeb. Boulenger, ebenda Taf. 21, Fig. 1. — *R. trachyrhynchus* Boc. abgeb. Boulenger, ebenda Taf. 21, Fig. 2.

Eurydactylus Vieillardi (Bav.) abgeb. Boulenger, ebenda Taf. 22, Fig. 7.

Gymnodactylus Arnouxi A. Dum. abgeb. Boulenger, ebenda Taf. 22, Fig. 8 (Fuss).

Iguanidae. *Enyalius palpebralis* n. sp. aus Ostperu. Boulenger, Proc. Zool. Soc. London p. 46, Taf. 10.

R. W. Shufeldt theilt seine Beobachtungen mit über die Lebensweise von *Anolis principalis*. Er ist in Luisiana ungemein häufig. Sein grösster Feind ist die Hauskatze, die ihn aller anderen Speise vorzieht.

Dass er auch sonst zahlreichen Verfolgungen preisgegeben ist, zeigen fehlende Gliedmaassen und verstümmelte Schwänze. Der rothe, mit weissen Schuppen gedeckte Kehlsack ist kein sexueller Charakter, wohl aber der Rückenkamm des ♂. Seine Fähigkeit, die Farbe zu ändern und sich der Umgebung anzupassen, ist überraschend. Gefangen beisst er, ohne natürlich zu verletzen. Je heisser, desto zahlreicher sieht man die Thiere von den Bäumen herabsteigen und nahe den Wurzeln Jagd auf Insekten machen. Americ. Naturalist Bd. 17 p. 919—926, mit Holzschnitt.

Uta (*Phymatolepis*) *lateralis* n. sp. aus Westmexico. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 342.

Ueber Schutzfarben bei *Phrynosoma* macht R. Stearns kurze Mittheilung. Americ. Naturalist Bd. 17 p. 1077—78.

S. Lockwood giebt eine Notiz angeblich über mütterliche Fürsorge bei *Phrynosoma*, die aber nicht schlagend ist, da das vermeintliche Junge auch das ♂ gewesen sein kann. Ebenda p. 682—683.

Agamidae. Ch. W. De Vis untersucht eingehend die Myologie von *Chlamydosaurus Kingi* und findet neben kräftiger Entwicklung der gewöhnlichen Halsmuskeln einen wenn auch schwachen specifischen Muskelapparat, der dazu dient die Halskrause zu heben. Die erigirte Halskrause selbst scheint als Schallbecher zu dienen und gleichsam eine Ohrmuschel darzustellen. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Bd. 8 p. 300—320, Taf. 14 bis 16.

G. A. Boulenger giebt Diagnosen der vier ihm bekannten *Lophognathus*-Arten. Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 225—226. — *L. longirostris* n. sp. von Nordwest-Australien. Boulenger, ebenda p. 225. — *L. labialis* n. sp. von Port Essington. Boulenger, ebenda p. 225. — *L. maculilabris* n. sp. von den Timor Laut-Inseln. Boulenger, ebenda p. 226 und Proc. Zool. Soc. London p. 386, Taf. 46.

Fr. Knauer giebt Abbildung und Beschreibung der Lebensgewohnheiten von *Stellio vulgaris* Latr. Krebs' Humboldt p. 148—150.

Uromastix costatus n. sp. unbek. Vaterlands. F. Müller, III. Nachtrag Cat. herp. Samml. Basel p. 23.

Rhynchocephalia.

Rhynchocephalidae. P. Albrecht, Note sur la présence d'un rudiment de Proatlas sur un exemplaire de *Hatteria punctata* Gray. Bull. Mus. R. H. N. Belgique Bd. 2 p. 185—194, mit Abbild.

Derselbe, Epiphyses osseuses sur les apophyses épineuses des vertèbres de *Hatteria punctata* Gray. Presse médicale Belge d. 25 nov. 83 und Bruxelles, A. Manceaux 8°, mit 2 Holzchn.

Stephens bringt in der Linn. Soc. N. S. Wales Notizen über *Hatteria*. Ref. in Zoolog. Anzeiger p. 591—592.

Eine kurze, aber recht anschauliche Schilderung des Vorkommens, Lebens und des Körperbaues von *Hatteria punctata* Gray giebt G. v. Hayek. Schrift. Ver. z. Verbr. nat. Kenntn. Wien Bd. 23 p. 233—241.

Ophidia.

F. Leydig macht zoologische und anatomische Bemerkungen über die deutschen Schlangen. Aus der reichen Fülle neuer Beobachtungen sei hervorgehoben, dass die sechs deutschen Schlangenarten namentlich nach ihren äusseren Kennzeichen, der Färbung, der Farbe der Iris und der geographischen Verbreitung innerhalb Deutschlands charakterisirt, und dass vielfach auch Abbildungen aus älteren Werken citirt werden. Beiläufig sei bemerkt, dass die p. 175 citirten Beobachtungen Brehm's sich bestimmt nur auf *Tropidonotus viperinus* beziehen; *T. tesselatus* kommt nach Boscá's und des Ref. Erfahrungen auf der iberischen Halbinsel überhaupt nicht vor. *Elaphis flavescens* fehlt in Norddeutschland, *Zamenis viridiflavus* und *Vipera ammodytes* fehlen in ganz Deutschland. Betreffs des Vorkommens von *Vipera berus* möchte Ref. erwähnen, dass der einzige Fundort in der unteren Maingegend Wächtersbach im mittleren Kinzigthal am Südabhang des Vogelsbergs (Noll) ist, und dass in der bayerischen Pfalz nach eigenen Erfahrungen und vielfach eingezogenen Erkundigungen Niemand mehr ausser Gümbel-Kaiserslautern das Vorkommen der Kreuzotter am Donnersberg behauptet. Die Angabe Römer-Büchner's für ihr Vorkommen bei Weissenau und die v. Heyden's für den Niederwald bei Rüdesheim ist in den letzten 50 Jahren trotz grösster Aufmerksamkeit von Seiten verschiedener Frankfurter Forscher absolut unbestätigt geblieben. *Vipera aspis* wird für den Südabhang des Schwarzwaldes als sicherer Bewohner deutschen Bodens in Anspruch genommen. Von anatomischen Mittheilungen seien erwähnt Bemerkungen über das Gehirn der Ringelnatter, über becherförmige Sinnesorgane in der Mundhöhle bei Vipera, über das die Unterkieferäste vorn verbindende angebliche Ligament und über ein neues Ligament zwischen Palatinum und Vomer, über den Bau der Zunge, über morphologische Uebereinstimmung von Mundschleimhaut. und Hautdecke, über das Zungenbein, über das Bauchfell, über die Begattungsorgane und über das Chorion des Eies. Wie alle Arbeiten des Verf. bietet auch diese viel des Neuen und Interessanten. Auf den zwei beigegebenen Tafeln finden sich auch prachtvoll ausgeführte Kopfansichten der acht in Berücksichtigung gezogenen Species. Ahandl. Senckenberg. Ges. Frankfurt Bd. 13 p. 167—221.

Ueber das Vorkommen von *Coronella* und *Vipera* bei Hildesheim berichtet v. Linstow. Eine Krankengeschichte von Otternbiss mit günstigem Erfolg wird mitgetheilt. 10. Jahr. Ber. Westfäl. Prov. Ver. Münster (1882) p. 13—14.

Ueber Fundorte in Böhmen und Lebensweise von *Vipera berus* (Ruine

Hammerstein nächst Reichenberg) p. 1—12 und von *Tropidonotus natrix* p. 12—14 macht A. Schmidt Mittheilungen. Verf. theilt ebenfalls einen Fall von Otternbiss ohne tödtliche Folgen mit. Mitth. Ver. Naturfr. Reichenberg Jahrg. 14.

S. Garman. On the Reptiles and Batrachians of North America: Part. I. Ophidia. XXXI u. 185 p. mit 9 Taf. in Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard College, 4⁰.

G. Born schildert die Bildung der Nasenhöhlen und des Thränengangs bei den Ophidiern, besonders dessen Entwicklung bei *Tropidonotus natrix*. Bei den Sauriern wie bei den Ophidiern dient der Inhalt des Thränengangs zur Einspeichelung der Beute; bei den Schlangen ist die Einrichtung am meisten entwickelt, da hier die Harder'sche Drüse in den Thränengang einmündet. Morph. Jahrb. (1882) Bd. 8 p. 188—232, mit 2 Taf.

Macallum bringt eine Abhandlung über die Nasenregion von *Eutaenia sirtalis* (Jacobson'sches Organ etc.). Proc. Canad. Institute Toronto Bd. 1 p. 390.

R. Ramsay Wright theilt neue Beobachtungen mit über die Structur des Jakobson'schen Organs bei den Schlangen. Die Untersuchungen basiren ebenfalls auf Schnittreihen von Embryonen der *Eutaenia sirtalis*. Zool. Anzeiger p. 389—393.

Fr. Knauer. Wie die Schlangen ihre Beute erjagen. Naturhistoriker 5. Jahrg. p. 10—15.

Notizen über fischfressende Schlangen bringen C. A. Witchell in Zoologist (3) Bd. 7 p. 259; W. Nye jr. in Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 3 p. 196 und Martin, ebenda p. 424 (Art nicht genannt).

A. Stradling giebt Fortsetzung seiner Arbeit über die Behandlung und Nahrung der Schlangen in der Gefangenschaft. Zoologist (3) Bd. 7 p. 18—24, 61—68, 103—114, 205—213, 242—251 u. 284—291 (vergl. Ber. f. 1882 p. 528).

R. Fisk macht auf zwei Wege aufmerksam, durch welche die rapide Vermehrung der Schlangen eingeschränkt wird, einmal dass ihre Eier (Beispiel an *Saurophis crucifer*) von anderen Schlangen (*Coronella*) verzehrt werden, und zweitens dass gewisse Eidechsen Jagd auf Schlangen machen. Proc. Zool. Soc. London p. 32—33.

Ueber eine zweiköpfige Schlange aus Nordamerika (Art nicht angegeben) berichtet H. Landois. Länge 20 cm.; Köpfe bis 3 mm. unter den Mundspalten völlig frei. Aus der Literatur werden drei ähnliche Fälle bei Schlangen, einer bei Eidechsen beigebracht. 11. Jahr. Ber. Westfäl. Prov. Ver. Münster p. 12—13.

A. J. Wall. Indian Snake Poisons, their nature and effects. London, 8⁰, mit Holzschn.

Ueber die chemischen Eigenschaften des Schlangengiftes macht J. Fayrer, gestützt auf Untersuchungen von W. Mitchell und E. T. Reichert, kurze Mittheilungen. Die Versuche wurden hauptsächlich

mit Gift von *Crotalus* und *Naja* angestellt. Crotalus-Gift kann auf 100° erhitzt werden, ohne seine Wirkung gänzlich zu verlieren. Die Gifte verschiedener Schlangenarten wirken fast nur dem Grade nach verschieden. Gautier's alkaloidisches Princip (vergl. Ber. f. 1882 p. 528) konnte, ganz in Uebereinstimmung mit W. Gibb's Untersuchungen, nicht nachgewiesen werden, doch fanden die Verf. drei Proteinkörper, von denen zwei in Wasser löslich sind. Der eine Proteinkörper scheint eine peptonähnliche Substanz und zugleich ein fäulnisserregendes, der andre ein globulinähnliches Gift zu sein, das vermuthlich die Respirationscentren ergreift und die Fähigkeit des Blutes aufhebt zu gerinnen. Der dritte unlösliche Körper ist ein Albuminat und wahrscheinlich nicht giftig. Zerstört wird das Gift durch Brom, Jod, Bromwasserstoffsäure, Natriumhydrat und Kaliumpermanganat. Nature Bd. 28 p. 114 und 199.

In einem I. Nachtrag zur Fauna der Puerco-Eocaenperiode beschreibt E. D. Cope nach Wirbelresten eine neue foss. Schlangengattung *Helagras* (*prisciformis*) als älteste Schlange Nordamerikas. Die Wirbel lassen etwas nähere Beziehungen zum Sauriertypus erkennen als die unserer recenten Schlangen. Proc. Americ. Phil. Soc. Bd. 20 p. 545—546.

Typhlopidae. *Typhlops Syriacus* Jan abgeb. Lortet, Arch. Mus. H. N. Lyon Bd. 3, Taf. 19, Fig. 1. — *T. Wilderi* n. sp. aus Florida. S. Garman, Science Observer Bd. 4 p. 48. — *T. emunctus* n. sp. aus Centralamerika. S. Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Rept. p. 3.

Stenostomidae. *Stenostoma rubellum* n. sp. aus Texas. S. Garman, ebenda p. 130.

Siagonodon Dugesi n. sp. aus Colima. Brocchi in Dum. et Bocourt, Miss. Scient. Mex. Rept. (1882) p. 507, Taf. 29, Fig. 9.

Calamariidae. *Geophis latifrontalis* n. sp. aus Mexico. S. Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Rept. p. 103.

Virginia inornata n. sp. aus Texas. S. Garman, ebenda p. 97.

Sphenocalamus n. gen. J. G. Fischer, Osterprogr. Akadem. Gymn. Hamburg p. 5. Oberkieferzähne gleich lang, keiner gefurcht. Zwei Nasalia. Kein Frenale. Schuppen glatt, in 15 Längsreihen. Analschild getheilt, Schwanzschilder doppelt. Schnauze platt, scharf, über den Unterkiefer weit vorragend. — Durch die Form der Schnauze und das platte Rostrale an *Prosymna* Gray = *Temnorhynchus* Smith erinnernd, abweichend von ihr durch die zwei Nasalia und den Mangel des Frenale. — *S. lineolatus* n. sp. von Mazatlan, Fig. 3—5.

Elapomorphidae. *Homalocranium lineatum* n. sp. (= sexfasciatum Fisch. var. olim) von Maracaibo und Venezuela. J. G. Fischer, ebenda p. 6, Fig. 6—8.

Micrelaps Mülleri Bttg. abgeb. Lortet, Arch. Mus. N. H. Lyon Bd. 3 Taf. 19, Fig. 2.

Oligodontidae. *Simotes Forbesi* n. sp. von Timor Laut. Boulenger, Proc. Zool. Soc. London p. 387, Taf. 47.

Colubridae. a. Coronellinae. *Rhinochilus Lecontei* B. G. var. *tesselata* n. aus Mexico. S. Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Rept. p. 74.

Ophibolus triangulus Boie var. *Mexicana* n. aus Mexico. S. Garman, ebenda p. 66.

Coronella laevis in Surrey. S. B. Axford, Zoologist (3) Bd. 7 p. 84. — Notiz über *C. laevis*. L. Muller, Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen (2) Jahrg. 18 p. 395—397. — Notiz über *C.* (*Mizodon*) *regularis* Fisch. J. G. Fischer, Osterprogr. Akad. Gymn. Hamburg p. 15.

Ablabes coronella Schleg. var. (Homalosoma) abgeb. Lortet, Arch. Mus. H. N. Lyon Bd. 3 Taf. 19, Fig. 3 (optime!).

Erythrolamprus Güntheri n. sp. (= venustissimus Gthr. var. D.) aus Mexico. S. Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Rept. p. 63.

b. Trimerorhinae. *Zamenis Dahli* Fitz. abgeb. Lortet, Arch. Mus. H. N. Lyon Bd. 3, Taf. 19, Fig. 4.

c. Colubrinae. *Rhinechis Amaliae* Bttg. abgeb. Boettger, Abhandl. Senckenb. Ges. Frankfurt Bd. 13, Taf. 1, Fig. 1.

Pityophis intermedius n. sp. von Mexico. Boettger, 22. u. 23. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. p. 148.

Bascanium flabelliforme bicinctum n. subsp. H. C. Yarrow, Proc. U. S. Nation. Mus. Bd. 6 p. 153.

Phyllophilophis n. gen. mit dem Typus *Coluber aestivus* L. S. Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Rept. p. 40 und 140.

d. Natricinae. H. Virchow giebt eine Notiz über die Augengefässe der Ringelnatter. Sitz. Ber. phys. med. Ges. Würzburg Jahrg. 1883 p. 132—134.

Czizek beschreibt einen in Mähren gefangenen *Tropidonotus tesselatus*. Verh. Naturf. Ver. Brünn Bd. 16 p. 73. — *T. dendrophiops* n. sp. von den Philippinen. A. Günther, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11, p. 136, mit Holzschn. — *T. compressicaudus Walkeri* n. subsp. von Florida. H. C. Yarrow, Proc. U. S. Nation. Mus. Bd. 6 p. 154. — *Eutaenia biscutata* n. sp. aus Centraloregon. Cope, Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 21. — *Eu. vagrans plutonia* n. subsp. aus Arizona. H. C. Yarrow, Proc. U. S. Nation. Mus. Bd. 6 p. 152. — *Eu. Henshawi* n. sp. von Washington Territory. Yarrow, ebenda p. 152.

Atomarchus n. gen. E. D. Cope, Americ. Naturalist Bd. 17 p. 1300. Gebiss isodont; Analschild ungetheilt; 3 Internasalia und 2 Nasalschilder; Frenale vorhanden; Schuppen gekielt, ohne Poren. — Nächstverwandt *Tropidonotus*. — *A. multimaculatus* n. sp. aus Neumexico.

Homalopsidae. *Helicops marginatus* n. sp. unbek. Vaterlands. J. G. Fischer, Osterprogr. Akad. Gymn. Hamburg p. 11.

Heleophis n. gen. F. Müller, III. Nachtr. Cat. herp. Samml. Basel p. 15. Körper leicht compress, Kopf wenig abgesetzt, Bezahnung opisthoglyph, Pupille oval vertical, Nasenschild einfach, After- und Schwanzplatten

getheilt. Schuppen glatt. 4 Frontalia + 1 Internasale (Postrostrale). — Aehnlich *Hypsirhina, Campylodon* und *Hydrodipsis*. — *H. flavescens* n. sp. wahrscheinlich aus Ostindien, mit Taf. 5, Fig. 2—2b.

Psammophidae. M. H. Peracca und C. Deregibus weisen durch zahlreiche Versuche nach, dass der bekanntlich opisthoglyphe *Coelopeltis insignitus* für kleinere Thiere giftig ist. Die grosse Drüse hinter der Orbita, die sich vom fünften bis zum siebenten Supralabiale erstreckt, wird als Giftdrüse bezeichnet. Der Biss wirkt, vorausgesetzt, dass er drei bis vier Minuten eingewirkt hat, tödtlich auf Eidechsen, Vögel und Frösche, indem das Gift zuerst die Respiration, dann die Reflexbewegungen beeinflusst und schliesslich vollständige Lähmung erzeugt. Der Tod erfolgt durch Asphyxie. Für Hunde zeigte sich der Biss ungefährlich. Giornale R. Accad. di Medicina Torino, Fasc. 6. — Ref. in Deyrolle's Naturaliste Jahrg. 6 (1884) p. 413—414; in Biolog. Centralblatt Bd. 4 p. 48—49; in Krebs' Humboldt Jahrg. 3 (1884) p. 319 und in Arch. Ital. d. Biolog. Bd. 5 p. 108—109.

Dendrophidae. *Leptophis frenatus* n. sp. von Sierra Leone. J. G. Fischer, Osterprogr. Akad. Gymn. Hamburg p. 8, Fig. 9—11.

Dipsadidae. *Dipsas Aruanus* n. sp. von den Aru-Inseln. A. Günther, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 137.

Pythonidae. a. Pythoninae. P. Albrecht, Note sur une hémivertèbre gauche surnuméraire de *Python Sebae* Dum. Bull. Mus. H. N. Belgique Bd. 2 p. 21—34, mit 1 Taf.

Ueber die Eihaut von *Python bivittatus*, über einige andere Reptilieneier und die Genesis der Eihäute derselben berichtet W. v. Nathusius-Königsborn. Verf. kommt zu dem Resultat, dass die complicirten Gebilde der Eihaut von Python gewachsene Organismen sind, und eine mechanische Entstehung desselben als Praecipitate oder Sekrete ihrer Beschaffenheit nach absolut undenkbar ist. Die in den Zellen des Oviducts aufgefundenen Fasernetze sind nicht die Grundlage, aus welcher die Schalenhaut erwächst; da aber schon die Eimembran im Oviduct Fasernetze enthält, ist die Entwicklung der Schalenhaut und der sonstigen Membranen der Eihüllen aus der Dotterhaut wahrscheinlich. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 38 p. 584—620, mit Taf. 33—34.

b. Boinae. G. Schubert giebt eine kurze Notiz über Eiablage von *Boa constrictor* im Berliner Aquarium. Zoolog. Garten p. 186—187.

Elapidae. F. W. True schildert ausführlich Folgen und ärztliche Behandlung nach Biss nordamerikanischer *Elaps (fulvius)*. Von fünf sicheren Fällen verliefen zwei tödtlich. Für kleinere Schlangen ist der Biss ebenfalls todbringend. Americ. Naturalist Bd. 17 p. 26—31.

Causidae. E. D. Cope führt aus, dass er *Dinodipsas* als zur Familie Causidae Cope 1859 gehörig betrachte, und dass die Verbreitung der beiden einzigen zu dieser Familie gehörigen Genera (Causus afrikanisch, Dinodipsas südamerikanisch) sehr bemerkenswerth erscheine. Ent-

gegen Peters' Ausspruch habe Verf. diese „Vipernattern" zuerst als eine selbständige Gruppe von den Crotaliden, Viperiden und Atractaspididen abgetrennt. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 57.

Crotalidae. E. W. Claypole zählt vier Fälle von Biss der nordamerikanischen *Crotalus* und *Trigonocephalus* auf, sämmtlich ohne tödtliche Folgen. Nature Bd. 28 p. 563.

E. A. Gastman beobachtete, dass sich *Caudisona tergemina* in der Gefangenschaft im Jahre zweimal häutete und nach einem Jahre auch Futter annahm. Americ. Naturalist Bd. 17 p. 1186.

Crotalus exul n. sp. von Cedros Island, N. Amerika. S. Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Rept. p. 114. — *C. lepidus* Kenn. früher nur nach dem Kopf beschrieben, ausführlich diagnosticirt von Cope, Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 13.

Sistrurus nov. gen. für *Crotalinus catenatus* Raf. und *Crotalus miliarius* L. und *C. intermedius* Fisch. S. Garman, Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Rept. p. 110, 118 u. 176.

R. E. Kunze sucht die Frage zu beantworten, ob *Ancistrodon contortrix* jemals angreife und beisse, ehe sie sich nach Art von Crotalus aufgerollt habe, und ob sie sich todt stellen könne. Ueber zahlreiche Fälle von tödtlichem Biss wird berichtet und hervorgehoben, dass diese Schlange in ausgestreckter Lage ebensowenig beisse, als wenn sie aufgerollt daliegt. Nur wenn sie in scharf S-förmig gekrümmten Windungen liege, sei sie unmittelbar gefährlich. Americ. Naturalist Bd. 17 p. 1229 bis 1238, mit 2 Holzschn.

Bothriechis trianguligera n. sp. aus Guatemala. J. G. Fischer, Osterprogr. Akad. Gymn. Hamburg p. 13.

Viperidae. K. B. Claypole registrirt vier Fälle von Otternbiss bei Dean, England, sämmtlich ohne tödtliche Folgen. 1865 und 66 waren Kreuzottern bei Dean besonders häufig; Verf. glaubt, dass das Austreiben der Schweine auf die Felder ihrer Vermehrung starken Abbruch gethan habe. Nature Bd. 28 p. 563.

G. Badaloni. Il morso della vipera ed il permanganato di potassa. Napoli 1883, 8° (auch u. d. Titeln: Viper-poison and permanganate of potash. London 1884, 8° und La vipera ed il suo veneno. Bologna 1884, 8°).

F. Müller beschenkt uns mit einer trefflichen Abhandlung über die Verbreitung der beiden *Vipera*-Arten in der Schweiz. Eine beigegebene Karte zeigt, dass *V. aspis* alle Grenzen mit Ausnahme des nordöstlichen, zwischen Aargau und der Ostspitze der Schweiz liegenden Theiles bewohnt, während *V. berus* die ganze Innerschweiz, jedoch den Norden und Osten geschlossener als den Westen einnimmt und namentlich in Graubünden dominirt, während *V. aspis* die ganze Jurakette und das Wallis, sowie das südliche Tessin bevölkert. Beilage z. III. Nachtrag d. Cat. d. herpet. Samml. Basel p. 1—27 und Verh. d. Naturf. Ges. Basel, Bd. 7 p. 300—324.

R. Finckh berichtet, dass in 1882 *V. berus* besonders häufig beobachtet worden sei. Bei Metz seien bis September gegen 1000 Exemplare gesammelt worden; auch am Mondsee in Oberösterreich hätte sie sich häufiger als gewöhnlich gezeigt. Bei Urach, Württemberg, wurden seit 42 Jahren zum ersten Mal wieder Kreuzottern gefunden. Auch Schopfloch, O. A. Kirchheim, wird als guter Fundort erwähnt. Koch meine, dass man die Otter stets nur vor oder nach einem starken Regen, nie bei trockener oder heisser Witterung finde, und glaubt, dass sie in 1882 sich nicht stärker als gewöhnlich vermehrt habe, wohl aber habe sie sich infolge der nassen Witterung häufiger bei Tage gezeigt, um die Sonnenwärme aufzusuchen und sich zu trocknen. Im allgemeinen kommt die Kreuzotter in Württemberg nur in den höher gelegenen Gegenden der Alb, des Schwarzwaldes und in den Torfmooren Oberschwabens vor. Zahlreiche Fundorte werden beigebracht. Aus der Ebene werden Heilbronn (1865), Gerabronn (1847), Oehringen (1865), Weinsberg und Schorndorf, wahrscheinlich sämmtlich irrthümlich (Krauss), als Fundorte genannt. Die var. *prester* scheint auf der Alb und in Oberschwaben häufiger vorzukommen als anderwärts. Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturk. Württ. Jahrg. 39 p. 309 bis 314.

Batrachia.

Von Fr. Knauer's Naturgeschichte der Lurche, Wien 1877 erschien eine zweite unveränderte Ausgabe. 8° mit 120 Holzschnitten, 4 Karten und 2 Tabellen.

Nach H. F. Osborn finden sich in „Wilder und Gage's Anatomical Technology 1883“ wichtige Studien über das Gehirn von *Rana* und *Menobranchus*, die eine theilweise neue Nomenclatur der verschiedenen Gehirnabschnitte einführen, wesentlich gestützt auf Beobachtungen der embryonalen Entwicklung. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 177—178.

Mittheilungen über die Entwicklung der rothen Blutkörperchen bei *Rana* und *Triton* finden sich bei W. Feuerstack. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 38 p. 136—164, mit 6 Holzschn.

W. Stirling und A. Rannie haben die Wirkung verschiedener Reagentien (organischer Säuren, Salzsäure, Ammoniak, Ammoniumverbindungen und Harnstoff) auf die rothen Blutkörperchen des Frosches und Wassermolchs eingehend studirt. Proc. Roy. Soc. London Bd. 35 p. 114—129, mit Taf. 1.

Eine weitere Notiz über das secernirende Epithel der Batrachierniere giebt J. Bouillot. Die Nierenzelle verhält sich wie eine wahre Drüsenzelle. Compt. rend. Paris Bd. 97 p. 916 bis 918 (vergl. Ber. f. 1882 p. 535).

E. Valaoritis untersucht in ausführlicher Weise und von neuen Gesichtspunkten ausgehend die Genesis des Thiereies. Bevorzugtes Objekt ist der Salamander-Eierstock. Nicht das Keimepithel ist der Ausgangspunkt der Eier, sondern weisse Blutkörperchen, welche das Keimepithel als Lagerstätte aufsuchen. Die Genesis des Thiereies, n. d. Tode d. Verf. herausg. v. W. Preyer, Leipzig (1882), 8°.

Eingehend berichtet O. Hertwig über das mittlere Keimblatt der Amphibien, speciell über das von *Triton taeniatus* und *Rana temporaria* p. 3 und 51, cursorisch über das der Reptilien p. 94. Es entwickelt sich bei den cranioten Wirbelthieren in ähnlicher Weise wie bei den Chaetognathen, bei den Brachiopoden und beim Amphioxus lanceolatus, indem es von dem Epithel des Urdarms durch Einfaltung erzeugt wird. Neun Tafeln illustriren die vielfach neuen Beobachtungen. Die Entwicklung des mittleren Keimblattes der Wirbelthiere, Jena, 8°. Vergl. auch Jena. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 9 (1882) p. 247 bis 328, mit 5 Taf. und Bd. 16, Heft 3, Sitz. Ber. p. 19—21.

Mit einer sehr fleissig durchgeführten Untersuchung über das Larvenleben der Batrachier beschenkt uns L. Camerano. Nach eingehender Berücksichtigung der früheren Arbeiten über diesen Gegenstand und Aufzählung der Literatur giebt Verf. eine Tabelle aller Batrachier, bei denen eine Verlängerung des Larvenlebens bislang beobachtet werden konnte. Weitere Kapitel behandeln die Frage, wann ein Batrachier als erwachsen anzusehen sei, und verbreiten sich über Färbung und Körperform, Maasse verschiedener Körpertheile, sowie über den Darmcanal, Respirations- und Reproductionsorgane, Mundbewaffnung und über allgemeinere Fragen. Zwei gut ausgeführte Tafeln mit den Abbildungen zahlreicher Larvenformen in den verschiedensten Stadien der Entwicklung zieren die schöne Arbeit. Mem. R. Accad. Sc. Torino (2) Bd. 35 p. 405—466.

Derselbe giebt auch eine kurze Zusammenfassung seiner Untersuchungen über das Larvenstadium der Batrachier. Verf. bemühte sich die Grenze festzustellen, wann die betreffende Species als erwachsen zu bezeichnen sei. Er kommt zu folgenden Sätzen: 1. Das Larvenstadium kann je nach Umständen kürzer oder länger sein. 2. Die grösste Verkürzung desselben lässt sich bei Salamandra atra, die grösste Verlängerung bei Proteus, Axolotl und Triton constatiren. 3. Die Verlängerung des Larven-

lebens kann abhängen von Ueberwinterung im Larvenzustand (bei Anuren) oder sie kann sich auf mehrere Jahre verlängern. 4. Bei den Urodelen spielt Wasserquantum, Nahrung etc. bei der Verlängerung des Larvenlebens eine Hauptrolle. Sie schreiten trotz der mangelnden Entwicklung der Respirationsorgane zur Fortpflanzung. 5. Bei den Anuren bringt die Verlängerung des Larvenstadiums eine Desorganisation hervor und sie können sich in diesem Zustand nicht fortpflanzen. Verf. kommt weiter zu dem Resultate, dass bei einem Theile der Batrachier die Tendenz zu beobachten ist, auf einer niederen Organisationsstufe zu verharren, die bei einigen länger und bei wenigen zeitlebens dauert. Das Thier ist demnach als erwachsen zu betrachten, wenn es sich fortpflanzt. Atti R. Accad. Sc. Torino Bd. 18 p. 755—758 und Zool. Anzeiger p. 685—687.

Derselbe hebt weiter hervor, dass *Triton alpestris* sich durch die Häufigkeit auszeichne, im Larvenzustande zu verharren. Mindestens 15 Species unserer europäischen Amphibien könnten ihre Larvenform länger, als man bisher angenommen hat, erhalten, und namentlich sei dies bei *Rana muta* Laur. der Fall. Der Organismus vermöge sogar einige der jugendlichen Merkmale mit in das terrestrische Leben hinüberzunehmen. Atti R. Accad. Sc. Torino Bd. 19 p. 84—93.

J. Kollmann. L'hivernage des larves de Grenouilles et de Tritons d'Europe, et la métamorphose de l'Axolotl du Mexique. Fol's Recueil Zool. Suisse Bd. 1 p. 75—80. Auch unter dem Titel: Das Ueberwintern von europäischen Frosch- und Triton-Larven und die Umwandlungen des mexicanischen Axolotl. Verh. d. Naturf. Ges. Basel, Bd. 7 p. 387—398.

E. Yung giebt Fortsetzung seiner Arbeit über den Einfluss der physico-chemischen Agentien auf die Lebewesen. Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève (3) Bd. 10 p. 346—349 und Arch. Zool. expérim. Jahrg. 1883 (vergl. auch Ber. f. 1881 p. 428, 1882 p. 539).

Palaearctische Region. L. Camerano veröffentlicht Untersuchungen über die geographische Verbreitung der europäischen Anuren. Die europäische Faunengrenze ist in Rücksicht auf die Verbreitung der Anuren nach Osten hin sehr schwierig zu fixiren, die dortigen und angrenzenden asiatischen Formen auch noch wenig studirt. Nach einer Aufzählung der fünf Familien und sieben Gattungen europäischer Anuren, von

welch' letzteren vier rein europäisch sind, bemerkt Verf., dass Pelodytes und Alytes als westeuropäisch angesehen werden müssen, Pelobates gehe noch einen Schritt weiter nach Osten, Bombinator allein sei eine mehr östliche Gattung, während Discoglossus rein südeuropäisch ist. 17 Arten mit neun Subspecies werden namentlich aufgezählt und ihre Verbreitung eingehend beleuchtet. Dass *Bufo viridis* eine rein östliche Form sei, ist falsch; Ref. hat ihn sogar noch auf den Balearen nachgewiesen. Auch *Pelobates fuscus* würde Ref. lieber zu den centraleuropäischen Formen als zu den westlichen stellen, erreicht er doch in Ostdeutschland und in der Wiener Gegend seine grösste Entwicklung und erhielt ihn Ref. sogar noch aus Hermannstadt in Siebenbürgen. *Rana agilis* kann ebensowenig als nordische Form gelten, da sie den 49. Breitegrad nördlich nicht überschreitet; das gleiche gilt für *R. Iberica* und *Latastei*. Die beigegebene Karte (Taf. 3) giebt im allgemeinen ein gutes Bild der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten, aber die Linie für *Rana temporaria* (*arvalis*) geht zu wenig weit nach Westen (Frankfurt am Main), für *R. agilis* und *Pelobates fuscus* zu wenig weit nach Osten (Siebenbürgen) und für *Bufo viridis* nicht weit genug nach Westen (Balearen). Atti R. Accad. Sc. Torino Bd. 18 p. 214—226.

Die im Ber. f. 1882 p. 540 bereits erwähnte Monographie der italienischen Anuren von L. Camerano ist inzwischen ebenfalls erschienen. Verf. setzt in einem ersten Capitel seine Ansichten über Systematik und Nomenclatur auseinander, die manches Beachtenswerthe enthalten, wendet sich sodann in weiteren Capiteln zur Frage über Variabilität und ihre Ursachen, zur Eintheilung des Wohngebietes nach Zonen und giebt endlich eine Aufzählung der wichtigsten einschlägigen Literatur. Den Hauptheil der sehr verdienstlichen Arbeit nimmt die Beschreibung der Thiere, ihres Skeletts und ihrer Larven in Anspruch, wobei ausgezeichnete Holzschnitte und zwei Tafeln Abbildungen das Verständniss der Objecte ungemein fördern. Auf die genauen Diagnosen der zahlreichen Varietäten und Subspecies von *Hyla*, *Rana* etc. sei hier nochmals besonders verwiesen. Mem. R. Accad. Sc. Torino (2) Bd. 35 p. 187—284.

Indische Region. O. Mohnike macht Bemerkungen über Vorkommen und Lebensweise einiger niederländisch-indischer Batrachier. Bemerkenswerth ist davon vielleicht nur, was Verf.

über *Rhacophorus Reinwardti* und über den fünf Monate andauernden Sommerschlaf der dortigen Batrachier sagt. Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben in den niederl. Malaienländern, Münster p. 474—477.

R. Horst berichtet über neue und wenig bekannte Frösche aus der malaiischen Inselwelt. Er macht darauf aufmerksam, dass *Bufo cruentatus* und *B. Borbonicus* zwei distincte Arten sind und giebt verbesserte Diagnosen beider nach den Originalen. Ebenso wird eine neue Diagnose von *Theloderma leprosa* gegeben und werden schliesslich sechs neue anure Batrachier beschrieben. Notes Leyden Mus. Bd. 5 p. 235—244.

Afrikanische Region. W. Peters beschreibt zwei neue von J. M. Hildebrandt in Central-Madagascar gesammelte Anurengattungen aus der Familie *Dyscophidae*. Sitz. Ber. Preuss. Akad. Wiss. p. 165—168.

Tropisch-amerikanische Region. F. Sumichrast giebt als Fortsetzung seiner Liste der mexicanischen Kriechthiere die Aufzählung der bis jetzt im östlichen und südlichen Theil der Republik beobachteten Batrachier. La Naturaleza (Mexico) Bd. 6 (1882) p. 78—84 (vergl. Ber. f. 1882 p. 514).

Von Brocchi's Etudes sur les Batraciens du Mexique et de l'Amérique centrale in Mission scientif. au Mexique. Rech. Zool. erschien Theil 3, Lief. 2, Paris 4°. 143 p. mit 24 Taf. (Die neuen Arten sind bereits in Boulenger's Cat. Batr. Sal. 1882 aufgenommen).

G. A. Boulenger zählt von Yurimaguas, Huallaga-Fluss in Nordost-Peru 18 Species Frösche auf, die von Dr. Hahnel gesammelt worden sind. Acht Arten ergaben sich als neu und werden z. Th. in Farben abgebildet. Proc. Zool. Soc. London p. 635—638, mit Taf. 57—58.

Ecaudata.

H. Landois beschreibt und bildet ab einen Behälter für Laubfrösche, der zugleich selbstthätiger Fliegenfänger ist. Zoolog. Garten p. 103—105.

P. Albrecht. Notiz über das Basioccipitale der Anuren. Bull. Mus. H. N. Belgique Bd. 2 p. 195—200, mit 1 Taf.

W. Stirling und J. F. Macdonald machen Mittheilungen über den feineren Bau der Gaumennerven beim Frosche und über die Nervenendigungen in den Blutgefässen und Drüsen. Humphrey's Journ. Anat. a. Phys. Bd. 17 p. 293—307, mit Taf. 13.

Eine Notiz zur Nervenphysiologie von *Bufo vulgaris* giebt N. Wedenskii. Ein nennenswerther Unterschied in der elektromotorischen Kraft der Nerven von *Rana* und *Bufo* konnte nicht nachgewiesen werden. Arch. f. Phys., Phys. Abth. p. 310—311.

G. Bellonci macht Bemerkungen über die Lobi olfactorii bei *Rana*. Atti R. Acc. Lincei, Trans. 6 (1882) p. 302—303.

J. Chatin, Recherches pour servir à l'histoire du noyau dans l'épithelium auditif des batraciens. Paris, 4^0. 30 p. mit 2 Taf.

Ueber Einrichtung und physikalisches Verhalten des Froschauges veröffentlicht J. Hirschberg ausführliche und beachtenswerthe Mittheilungen. Die Einstellung des Froschauges in Luft ist scheinbar hypermetropisch; das von den brechenden Medien selbst entworfene Bild der Netzhautvorderfläche liegt einige Zoll hinter dem Auge in Luft und ist aufrecht. Dem Froschauge fehlt jede Spur einer accomodativen Aenderung der Linsenwölbung. Beim Eintauchen des Auges in Wasser verringert sich seine Refraction stark. Zum Schluss giebt Verf. die Skizze des Augengrundbildes vom Frosch. Arch. f. Anat. u. Phys., Phys. Abth. (1882) p. 82—88, mit 1 Holzschn. und p. 509—522, mit 1 Holzschn.

R. Harvey beschreibt eine Perioesophial-Membran bei *Rana*, *Hyla* und *Bufo*. Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 212—213.

Vorläufige Untersuchungen über den Bau der Leberzellen beim Frosche veröffentlicht J. N. Langley. Proc. Roy. Soc. London Bd. 34 (1882) p. 20—25.

Eine Notiz von A. v. Brunn über Flimmerepithel in den Gallengängen des Frosches findet sich in Zool. Anzeiger p. 483.

W. Stirling bringt eine vorläufige Mittheilung über die Nerven der Froschlunge. Proc. Roy. Soc. London Bd. 34 (1882) p. 265—266.

Pohl-Pincus schliesst aus seinen Untersuchungen über die trophische Wirkung von Herzreizen, dass sich im Froschherzen zwei verschieden gebaute Muskelsysteme, beide quergestreift, finden, und dass demnach die Annahme, die Action des Herzens sei möglich ohne eine besondere Regulirung der Blutfülle seiner Wandung, aufgegeben werden müsse. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 23 p. 500—505 und Arch. f. Anat. u. Phys., Phys. Abth. p. 272—273.

Fr. Martius kommt zu dem Resultate, dass der Herzmuskel des Frosches niemals auf Kosten seiner eigenen Substanz Arbeit leisten könne, und dass nur serumalbuminhaltige Flüssigkeiten die Fähigkeit haben, das Herz zur Arbeit zu befähigen. Es ist wohl gerechtfertigt, die am Herzmuskel bewährten Anschauungen auf alle Muskeln zu übertragen. Arch. f. Anat. u. Phys., Phys. Abth. (1882) p. 543—562, mit Taf. 19.

Ausführliche Mittheilung über den Rhythmus des Froschherzens und über die Natur der Thätigkeit des Nervus vagus giebt W. H. Gaskell. Eine Nachschrift behandelt das Herz der Schildkröte. Phil. Trans. Roy.

Soc. London Bd. 173 p. 993—1033, mit Taf. 66—70 (vergl. Ber. f. 1882 p. 538).

Loewit fand Ganglienzellen im Bulbus aortae des Froschherzens. Pflüger's Arch. f. Phys. Bd. 31, Heft. 1—2.

Fr. Boll und O. Langendorff geben Beiträge zur Kenntniss der hinteren Lymphherzen von *Rana esculenta* und *temporaria*. Lymphherzinnervation, Einfluss der Temperatur auf die Lymphherzthätigkeit und die Bedeutung, welche der Grad der Wandspannung auf die Pulsationen des Lymphherzens ausübt, werden eingehend untersucht. Arch. f. Anat. u. Phys., Phys. Abth. p. 327—356, mit 2 Holzschn.

P. Schiefferdecker macht in seinen Beiträgen zur Kenntniss des Baus der Schleimdrüsen Mittheilungen über die einzelligen Schleimdrüsen in der Blase der Anuren und bespricht eingehend Blasenepithel und Schleimzellen derselben. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 23 p. 382—393, mit Taf. 19—20.

O. Schultze giebt einen Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Anuren, der nicht wohl eines kürzeren Auszugs fähig ist, aber mehrfach neue Beobachtungen bringt. Die Untersuchungen werden an Eiern von *Rana fusca* und *Bufo cinereus* angestellt. Ebenda p. 1—22, mit Taf. 1.

W. Roux, Ueber die Zeit der Bestimmung der Hauptrichtungen des Froschembryo. Leipzig, 8⁰, mit 1 Taf.

Infolge seiner Untersuchungen über Furchung und Achsenbildung beim Froschei kommt A. Rauber zu dem Schlüsse, dass mehrere Typen vorhanden sind, nach welchen das Froschei im Breitegrad der Norm sich abfurcht. Von einer Mittelstellung der Medianfurchen aus können zwei Extreme erreicht werden, der Knochenfischtypus und der rein meridiane Typus. Durch Furchenbrechung, Umsetzung und zeitliches Vorspringen von Furchen kann eine bedeutende Mannigfaltigkeit der äusseren Erscheinung erreicht werden, während das einheitliche Princip doch gewahrt bleibt. Was weiter das Verhältniss der Theilung zu den embryonalen Achsen anlangt, so entwickelt Verf. die Ansicht, dass höchstwahrscheinlich die erste Furche des Eies beim Frosch die Querachse und nicht die Längsachse bezeichnet. Morphol. Jahrb. (1882) und Zool. Anzeiger p. 461 bis 466.

Nach E. Gasser verläuft die Furchung des Eies von *Alytes obstetricans* ganz, wie dieselbe von Goette an Bombinator beschrieben worden ist. Marburger Sitz. Ber. (1882).

A. Canini und im Anschluss an dessen Untersuchungen J. Gaule verbreiten sich über die Nervenendigungen in der Haut des Froschlarvenschwanzes. Arch. f. Anat. u. Phys., Phys. Abth. p. 149—160, mit Taf. 3.

Eine autographische Mittheilung über einige Entwicklungsstadien des Peritonealepithels der Amphibienlarven legte B. Solger der anatom. Section der Naturf.-Vers. in Freiburg vor. 8 p.

Einen beachtenswerthen Beitrag zur Diagnose unserer einheimischen Anurenlarven und speciell von *Alytes obstetricans* giebt E. Pflüger. Es ergiebt sich, dass nur zwei deutsche Arten Riesenquappen von 8—10 cm. Länge haben: *Pelobates* mit lateral und links, *Alytes* mit median liegendem Spiraculum. Die Larven des *Bombinator* sind ihnen gegenüber sehr klein. Das Gewicht einer vierbeinigen, ausgewachsenen Bombinator-Larve betrug nur 0,6 gr., das der gleichzeitig vorhandenen, nicht ausgewachsenen Pelobates-Quappe aber 7 gr. Ob die ausgewachsene Larve der grossen Berliner *Rana* (*fortis* Boul.) etwa auch die Länge von 8—10 cm. erreicht, bleibt unentschieden. Joh. Müller und Troschel hatten nach dem Verf. bereits früher Alytes bei Bonn beobachtet. Pflüger's Arch. f. Phys. Bd. 29 (1882) p. 78—88.

E. Pflüger macht auch Bemerkungen über das Ueberwintern von *Pelobates fuscus*, und giebt damit zugleich einen Beitrag zur Lehre von der Anpassung der Organismen an die äusseren Lebensbedingungen und zur Diagnose der Batrachierlarven. Ein Theil der Larven von *Pelobates* überwintert und ihre Anzahl richtet sich nach der Strenge des Winters und nach dem Standort. Die mangelhafte Anpassung an das deutsche Klima führt zu dem Schlusse, dass *Pelobates* aus dem Süden eingewandert sein müsse. Die Art, wie *Pelobates* diese Anpassung erstrebt, wird geschildert. Im Allgemeinen sind die Verhältnisse der Ernährung und des Aufenthalts, also die äusseren Lebensbedingungen in der ausgedehntesten Weise für die Raschheit und Vollständigkeit der Entwicklung desselben maassgebend. *Alytes* erreicht seine Anpassung an das Klima dagegen durch Züchtung dem Winter trotzender Larven. Auch von *Rana esculenta* kennt Verf. Riesenquappen. Die Unterschiede der Larven von Pelobates, Alytes, Bombinator und Rana esculenta werden eingehend erörtert. Pflüger's Arch. f. Phys. Bd. 31 p. 134—145.

Nach E. Pflüger's Untersuchungen an Fröschen hat die Concentration des Samens keinen Einfluss auf das künftige Geschlecht der Frucht. Auch hat künstliche Befruchtung mit allen ihren abnormen Einwirkungen auf Ei und Samen, Aenderung des Klimas, des Wassers, der Nahrung u. s. w. keinen Einfluss auf die relative Beziehung der beiden Geschlechter zu einander. Das Geschlecht der jungen Frösche ist vielmehr schon bestimmt, ehe die Eier, aus denen sie entstanden, befruchtet worden sind. Ein Räthsel bildete die von Born und Verf. gemachte Beobachtung des fast vollkommenen Verschwindens der männlichen Individuen in den Aquarien. Doch stellt sich dies als eine Täuschung heraus. Bei den jungen Fröschen giebt es nämlich dreierlei Arten von Thieren: Männchen, Weibchen und Hermaphroditen. Erst im Laufe der Entwicklung verwandeln sich letztere in definitive Weibchen oder Männchen. So erscheint anfangs das männliche Geschlecht bald mehr, bald weniger zurückgedrängt. Ebenda Bd. 29 (1882) p. 1—40.

Derselbe wies ferner nach, dass die specifische Wirksamkeit des

Hodens nach abgelaufener Brunst zwar rasch abnimmt, sich aber doch sicher noch über einen Monat erhält. Ebenda p. 44—48.

Derselbe macht weiter beim Ei von *Rana esculenta* Versuche über den Einfluss der Schwerkraft auf die Theilung der Zellen, und sucht der Frage näher zu treten, ob aus jedem Theile des Eies jede beliebige Bildung entstehen könne. Verhindert man durch künstliche Mittel die normale Drehung der Eier nach der Befruchtung, so erscheint die erste Zelltheilung ganz normal, sie liegt aber nicht mehr wie früher in der Achse des Eies, sondern folgt stets der Richtung der Schwerkraft, geht also durch den lothrechten Durchmesser. In solchem Falle sah Verf. wiederholt sich die ganze Hauptembryonalanlage auf der sogen. „weissen Hemisphaere" des Eies entwickeln. Im Anhang werden einige biologisch-zoologische Erfahrungen über *R. esculenta* mitgetheilt. Die Laichzeit verläuft bei heissem Wetter geradezu rapid; in 1883 bei Bonn vom 30. Mai bis 6. Juni. Eine kleine Anzahl von Weibchen mag sich verspäten. Pflüger's Arch. f. Phys. Bd. 31 p. 311—318.

Ueber denselben Gegenstand handelt eine zweite ausführlichere Arbeit desselben Verfassers. Er findet, dass die durch die Wirkung der Schwerkraft hervorgerufene abnorme Richtung der Furchung die Entstehung normaler Thiere keineswegs ausschliesst; vielmehr könne ein und dasselbe Ei bei der ersten Entwicklung sich in sehr verschiedenen Richtungen theilen, und es resultirten doch daraus normale Frösche. Auch der Winkel, den die Eiaxe mit der Richtung der Schwerkraft bildet, solange das Ei in den ersten Stadien der Furchung ist, scheint für die spätere Entstehung eines normalen Organismus gleichgiltig zu sein. Weitere Kapitel verbreiten sich über die continuirliche Einwirkung der Schwerkraft auf die Theilung der Zellen, über die experimentell nachgewiesene Entstehung der Anlage des centralen Nervensystems auch auf der „weissen Hemisphaere" der Eier bei schiefliegender primärer Achse u. s. w. Als wichtiges Resultat ist noch hervorzuheben, dass Mark und Gehirn sich auch bei normal gerichteten Eiern immer aus der weissen Hemisphaere entwickeln. Ein Schlusskapitel enthält wichtige biologische Notizen über das Generationsgeschäft der einheimischen Batrachier. Gleiche Temperatursteigerungen bringen nicht allen Arten gleichen Vortheil; die Laichzeit einer Art dürfe somit zeitlich nicht auf die einer anderen Art bezogen werden. *Rana arvalis* fehle bei Bonn, finde sich aber bei Breslau. Pflüger's Arch. f. Phys. Bd. 32 p. 1—79, mit Taf. 1—2.

Derselbe theilt sodann Befruchtungsversuche an überreifen Eiern mit, inwiefern der Reifegrad des Eies einen Einfluss auf das künftige Geschlecht des Frosches ausübe. Es ist klar, dass, wenn der Reifegrad des Eies in Betracht kommt, auch der des Samens nicht vernachlässigt werden darf. Die Anzahl der in dieser Hinsicht gemachten Versuche aber ist noch zu klein und verlangt eine Wiederholung. Doch hebt Verf. hervor, dass er bei diesen Zuchten eine ganz erstaunlich grosse Anzahl von

jungen Fröschchen bekommen habe, deren Sexualdrüsen selbst in der Mitte des August vollkommen embryonal, in der That atrophisch waren oder nicht existirten. Ebenda Bd. 29 (1882) p. 76—77.

Derselbe stellte weiter Beobachtungen an über die parthenogenetische Furchung der Eier von *Rana*, *Bufo* und *Triton*. Ohne vorherige Einwirkung von männlichem Samen unterblieb die Furchung constant. Ebenda p. 40—44.

Derselbe untersuchte endlich auch die Verhältnisse der Bastardzeugung bei den Batrachiern, und gelangte zu ähnlichen Ergebnissen wie Spallanzani. Es konnte kein lebensfähiger Bastard erlangt werden. Was die Gründe dieses Misserfolgs betrifft, so konnten dieselben äusserer oder innerer Art sein. Die Bastardbefruchtung zeigte sich nun in der That wirksam; sie veranlasste die ersten Stadien der Entwicklung. Je näher die gekreuzten Thiere einander stehen, um so regelmässiger und weiter geht diese Entwicklung vor sich; bei entfernt stehenden Gattungen ist die Furchung von Anfang an abnorm. Auffallenderweise ist, entgegen den Versuchen De l'Isle's, die Möglichkeit der Erzeugung von Bastarden zweier bestimmter Amphibienarten nicht mit Reciprocität verbunden. Beiläufig macht Verf. p. 68 die interessante Bemerkung, dass man das ♀ von *Rana esculenta* am schnellsten an einem schwarzen Striche erkenne, den es auf dem Rande des Oberkiefers habe. Dem ♂ fehle dieser Strich fast immer, wie ihm auch meist die übrigen schwarzen Linien der Oberseite des Kopfes, wodurch das ♀ ausgezeichnet ist, fehlen. Ebenda, p. 48—75, mit Taf. 1 und 3 Holzschn.

Auch G. Born giebt Beiträge zur Bastardirung zwischen den einheimischen Anurenarten. Verf. will Bastarde von *R. arvalis* und *fusca* erzogen haben. Ref. ist mit Pflüger der Ansicht, dass diese Breslauer arvalis nicht dem Typus der Nilsson'schen Art entspricht und würde sie sogar ohne weiteres für *fusca* var. ansprechen. Ebenda Bd. 32 p. 453 bis 518.

Weitere Experimente über Bastardirung anurer Batrachier stellen E. Pflüger und W. J. Smith an. Die Kreuzung verschiedener Rassen der *Rana fusca* mit einander und von *R. esculenta* mit dem grossen Seefrosch der Spreeseen gelang vollkommen, die von *R. fusca* mit *arvalis*, abgesehen von einer zweifelhaften Ausnahme (vollkommene Aehnlichkeit des Bastards mit der Mutter!) und überhaupt von zwei verschiedenen Species mit einander nicht. Eine Tabelle aller bislang gemachten Kreuzungsversuche und ihrer Resultate ist angefügt. Pflüger's Arch. f. Phys. Bd. 32 p. 519—541.

In einer Zusammenstellung der Ergebnisse seiner Arbeiten über die Bastardbefruchtung der Anuren endlich kommt E. Pflüger zu dem Resultate, dass Rassenverschiedenheit die Fruchtbarkeit in keiner Weise vermindere, dass infolgedessen der Berliner Seefrosch nur als Rasse, *R arvalis* aber als gute Art neben *R. fusca* zu behaupten sei. Der Regel nach sei

die Bastardbefruchtung nicht reciprok. Form, Grösse und penetrirende Kraft der Spermatozoen spiele bei den negativen Bastardirungsversuchen eine wesentliche Rolle. Das wahre Gesetz sei wahrscheinlich: Reciproke Fruchtbarkeit bei allen Anuren mit normaler Furchung des Eies und (mit seltenen Ausnahmen) Absterben der Keime während der ersten Entwicklung. Ebenda p. 542—580. — Ref. in Naturforscher Jahrg. 16 p. 445—447.

Auch Héron-Royer macht höchst überraschende und von den bei den Süsswasserfischen bekannten Erscheinungen ganz abweichende Versuche über Bastarderzeugung anurer Batrachier. Er kreuzt *Rana fusca* ♂ und *Pelobates fuscus* ♀; die Entwicklung des Eies ist die von Pelobates, aber die Larve ist Rana-artig. Die entwickelten Larven und einjährigen Bastardfrösche werden genau beschrieben, unterscheiden sich aber schliesslich in nichts von Rana fusca. Weitere Versuche mit *Bufo*, *Pelobates* und *Hyla* hatten meist negatives Resultat; sie ergaben zwar die ersten Stadien der Entwicklung, aber zum Ausschlüpfen kamen nur wenige Embryonen. Verf. giebt die Schuld dieses theilweisen Misserfolgs wesentlich der Erschütterung, welcher die Eier infolge siebenstündiger Eisenbahnfahrt ausgesetzt waren. Nur noch von *Bufo calamita* ♂ mit *vulgaris* ♀ konnten Bastarde erzogen werden; sie gleichen vollständig *B. calamita*, also wie bei dem früheren Versuche dem Männchen. Weitere Beobachtungen beziehen sich auf die Eiablage von *Bombinator* und *Alytes*, auf einen Albino von *Alytes* und auf die Form der Eistränge unserer *Bufo*-Arten. Bull. Soc. Zool. France Bd. 8 p. 397—416 mit 3 Holzschn.

Versuche über die Einwirkung von Seewasser auf die Entwicklung der Eier und Larven von Fröschen machen H. de Varigny und P. Bert. Compt. rend. Paris Bd. 97 p. 54—55 und p. 133—136.

Nach W. Fliess lähmt Piperidin bei Fröschen, subcutan injicirt, nur die peripherischen Endigungen sensibler Nerven, setzt in kleineren Dosen die Respirationsfrequenz auf etwa die Hälfte herab und lässt die Herzfrequenz auf etwa zwei Drittel der normalen Zahl sinken. Analoge Versuche werden mit Coniin angestellt und die Wirkungen beider Gifte mit einander verglichen. Arch. f. Phys., Phys. Abth. p. 190—208, mit 15 Holzschn.

Ueber die Wirkung des Guachamacá-Giftes stellt J. Schiffer Versuche an Fröschen an. Die Wirkung ist dem des Curare verwandt. Ebenda p. 289—296.

H. Landois beschreibt und bildet ab monströse Beine von *Rana platyrrhinus* Steenstr. Verf. erwähnt ein Stück des Oldenburger Museums mit doppeltem linken Vorderbein und beobachtete ein Exemplar mit entwickelter Schwimmhaut zwischen linkem Ober- und Unterschenkel. Ober- und Unterschenkel bilden bei der Streckung einen rechten Winkel. Von besonderem Interesse ist die Zeichnung der Knochen von zwei monströsen Vorder- und von fünf (der beschriebenen neun Fälle von) monströsen Hinterbeinen, denen zum Vergleich die Darstellung der normalen osteo-

logischen Verhältnisse beigegeben ist. Verh. naturh. Ver. f. Rheinl. u. Westf. Bd. 39 (1882) p. 236—244, mit Taf. 3.

C. Struckmann nennt *Bufo cinereus* und *Rana temporaria* fossil aus der Einhornhöhle am Harz. Leopoldina p. 69.

Ranidae. J. H. Garnier theilt Beobachtungen über *Rana septentrionalis* Baird mit. Dieser Frosch bewohnt nur Flüsse und Bäche und scheint sich nicht weit von dem Wasser zu entfernen. Er lebt einsam und erscheint im April. Seine Stimme hört man nur zur Laichzeit. Gefangen riecht er stark nach Moschus. Seine Nahrung besteht aus Julus-Arten, Carabiden und Wasserinsecten. Ende Juni ist die Begattung, die Nachts zu erfolgen scheint. Die lebhaften und scheuen Larven leben einzeln in kleinen Ausbuchtungen des Flusses, gehen aber bis in den Strom. Verf. giebt Maasse und Schilderung von Frosch und Larve. Die Larve hat denselben Moschusgeruch wie das erwachsene Thier, scheint Fleischnahrung jeder anderen vorzuziehen und braucht (wie nach dem Verf. auch *R. Catesbyana* und *fontinalis*) zwei Jahre zur vollen Entwicklung. Die Art scheint, wie schon der Name sagt, für den Norden der Union und für Canada charakteristisch zu sein. Americ. Naturalist Bd. 17 p. 945—954.

H. Macpherson, Habits of the edible frog. Zoologist (3) Bd. 7 p. 129—130.

Ein Ochsenfrosch hat einen andern verschlungen. Downman, Bull. U. S. Fish Commission Bd. 3 p. 392.

M. H. Hinckley hat die Entwicklung von *Rana sylvatica* Lec. durch die ganze Metamorphose hindurch sehr gewissenhaft verfolgt. 8 mm. lange Larven, die am 12. April gesammelt wurden, hatten am 9. Juni ihre Entwicklung vollendet. Beachtenswerthe Beobachtungen sind eingestreut. Proc. Boston Soc. N. H. Bd. 22 p. 85—95.

W. J. Smith giebt einen Beitrag zur differentiellen Diagnose von *Rana fusca* s. *platyrrhinus* und *R. arvalis* s. *oxyrrhinus* auf Grund der an den Gaumenzähnen nachweisbaren Unterschiede. Pflüger's Arch. f. Phys. Bd. 32 p. 581—588, mit 2 Taf.

Rana agilis Tho. abgeb. Camerano, Mem. Accad. Sc. Torino Bd. 35, Taf. 1, Fig. 5—8. — *R. esculenta* L. abgebild. Camerano, ebenda Taf. 1, Fig. 1. — *R. Forreri* n. sp. aus Mexico. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 343. — *R. Latastei* Boul. abgeb. Camerano, Mem. Accad. Sc. Torino Bd. 35, Taf. 1, Fig. 2—4. — *R. macularia Javanica* n. subsp. von Java. R. Horst, Notes Leyden Mus. Bd. 5 p. 243. — *R. Madagascariensis* (A. Dum.) = inguinalis Gthr. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 17. — *R. muta* Laur. abgeb. Camerano, Mem. Accad. Sc. Torino Bd. 35, Taf. 1, Fig. 9—10. — *R. pachyderma* n. sp. aus Oregon. Cope, Proc. Ac. N. Sc. Philadelphia p. 25. — *R. pustulosa* n. sp. aus Mexico. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11, p. 343. — *R. septentrionalis* Baird = circulosa Rice & Dav. Boulenger, ebenda p. 16.

Rhacophorus lateralis n. sp. aus Malabar. Boulenger, ebenda (5) Bd. 12 p. 162.

Cornufer intermedius n. sp. von den Viti-Inseln. F. Müller, III. Nachtr. Cat. herp. Samml. Basel p. 6.

Rappia Burtoni n. sp. von der Goldküste. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 163.

Prostherapis femoralis n. sp. aus Nordperu. Boulenger, Proc. Zool. Soc. p. 635, Taf. 57, Fig. 1.

Dendrobatidae. *Dendrobates fantasticus* n. sp. aus Nordperu. Boulenger, Proc. Zool. Soc. p. 636, Taf. 57, Fig. 3. — *D. Bahneli* n. sp. von ebenda. Boulenger, ebenda p. 636, Taf. 57, Fig. 4. — *D. reticulatus* n. sp. von ebenda. Boulenger, ebenda p. 635, Taf. 57, Fig. 2.

Engystomatidae. *Scaphiophryne marmorata* Blgr. = spinosa Steind. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 17.

Hypopachus oxyrrhinus n. sp. aus Mexico. Boulenger, ebenda p. 344.

Callula frontifasciata n. sp. von Salawatti, Morotai und Halmaheira. R. Horst, Notes Leyden Mus. Bd. 5 p. 243.

Dyscophidae. *Mantipus* n. gen. Peters, Sitz. Ber. Preuss. Akad. Wiss. p. 165. Dentes intermaxillares, maxillares; series dentium vomerinorum elongata, post choanas posita. Pupilla horizontalis? Lingua ovalis, integra, elongata, postice libera. Membrana tympani obtecta, vix visibilis. Digiti liberi, apice furcillati. Metatarsi externi conjuncti. Coracoidea robusta, claviculae tenues, manubrium sterni cartilagineum, sternum cartilagineum, magnum, disciforme. Processus sacrales transversi modice dilatati. — *M. Hildebrandti* n. sp. aus Centralmadagascar, mit Holzschn. des Sternalapparats.

Phrynocara n. gen. Peters, Sitz. Ber. Preuss. Akad. Wiss. p. 166. Dentes intermaxillares, maxillares; vomerini post choanas seriem transversam formantes. Pupilla horizontalis. Lingua ovalis, magna, libera. Membrana tympani distincta. Digiti liberi, apice attenuati. Metatarsi externi conjuncti. Coracoidea robusta, claviculae tenues, cartilagineae, manubrium ovale, cartilagineum, sternum ovale, cartilagineum, postice excisum. Processus sacrales dilatati. — *P. tuberatum* n. sp. aus Centralmadagascar, mit Holzschn. des Sternalapparats.

Cystignathidae. *Pseudis fusca* n. sp. vom Rio Arassuahy, Brasilien. S. Garman, Science Observer Bd. 4 p. 47. — *P. mantidactyla* (Cope). Diagnose wird vervollständigt. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 17.

Phyllobates trilineatus n. sp. aus Nordperu. Boulenger, Proc. Zool. Soc. p. 636, Taf. 58, Fig. 1.

Ceratophrys (Pyxicephalus) cristiceps n. sp. aus Brasilien. F. Müller, III. Nachtr. Cat. herp. Samml. Basel p. 8, Taf. 5, Fig. 1—1c.

Paludicola gracilis n. sp. = Gomphobates notatus Hensel, nec Reinh.

et Lütk.) von Rio Grande do Sul. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 17.

Leptodactylus discodactylus n. sp. aus Nordperu. Boulenger, Proc. Zool. Soc. p. 637, Taf. 58, Fig. 3. — *L. rhodomystax* n. sp. von ebenda. Boulenger, ebenda p. 637, Taf. 58, Fig. 2.

Bufonidae. Ueber die Kröte im deutschen Aberglauben verbreiten sich E. Friedel, Handelmann und E. Lemke. Verh. Berlin. Ges. Anthrop. p. 145—148 und p. 346.

J. v. Fischer giebt interessante Mittheilungen über Gefangenleben und Stimme von *Bufo Mauritanicus* Schleg. Verf. hielt sie in einer Temperatur von 20° R. Nachtthier wie alle Bufonen. Zoolog. Garten p. 43—45.

G. T. Rope giebt Notizen über *Bufo calamita* Laur. Zoologist (3) Bd. 7 p. 84.

S. Lockwood führt Beispiele an, welche die geistigen Eigenschaften von *Bufo Americanus* Holbr. höher erscheinen lassen, als man gewöhnlich glaubt. Americ. Naturalist Bd. 17 p. 683—684.

Bufo Andersoni n. sp. für B. pantherinus Anders. P. Z. S. 1871 p. 203 aus Ostindien. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 163. — *B. formosus* n. sp. aus Japan. Boulenger, Proc. Zool. Soc. p. 139, Taf. 23. — *B. punctatus* Baird & Gir. Diagnose wird vervollständigt. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 19.

Hylidae. H. Dewitz bemerkt, dass die Schleim absondernden Drüsen der Zehenspitzen beim Laubfrosch nicht allein in der die Haftscheibe abgrenzenden Ringfurche ausmünden, sondern dass man ihre Mündungen vielmehr über die ganze Scheibe zerstreut, besonders zahlreich aber an der Basis derselben finde. Zool. Anzeiger p. 274.

J. v. Fischer berichtet über das Gefangenleben, über Farbenwechsel und Paarung von *Hyla caerulea* White. Da Verf. die Art als Nachtthier beschreibt, dürfte er wohl eine Phyllomedusa, einen Bewohner des tropischen Amerika vor sich gehabt haben. Zool. Garten p. 21—25.

Hyla Amboinensis n. sp. von Amboina und Misool. R. Horst, Notes Leyden Mus. Bd. 5 p. 239. — *H. Aruensis* n. sp. von den Aru-Inseln und Misool. R. Horst, ebenda p. 242. — *H. Bernsteini* n. sp. von Salawattie und Gebeh. R. Horst, ebenda p. 241. — *H. genimaculata* n. sp. Insel Gebeh. R. Horst, ebenda p. 240. — *H. glandulosa* n. sp. von Guatemala. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 164. — *H. macrops* n. sp. von den Salomonsinseln. Boulenger, ebenda p. 164.

Phyllomedusa perlata n. sp. aus Nordperu. Boulenger, Proc. Zool. Soc. p. 638, Taf. 58, Fig. 4.

Pelobatidae. *Scaphiopus intermontanus* n. sp. aus Utah und Nevada. Cope, Proc. Ac. N. Sc. Philadelphia p. 15.

Discoglossidae. Ausführliche Mittheilungen über die äusseren embryonalen Charaktere bei *Alytes obstetricans* von der Eiablage an bis zum

Ausschlüpfen der Larve und namentlich über deren Branchialsystem giebt Héron-Royer. Verf. vergleicht die von ihm beobachteten Thatsachen mit den an *Hylodes Martinicensis* und an europäischen Anuren bekannten Vorgängen. Bull. Soc. Zool. France Bd. 8 p. 417—436.

Caudata.

G. F. Dowdeswell macht auf ein winziges Häkchen am Kopf der Spermatozoen von *Triton* aufmerksam. Quart. Journ. Micr. Soc. Bd. 23 p. 336—339, mit Holzschn.

E. D. Cope giebt zur Vergleichung mit der Kiemenbildung der muthmaasslichen Larve von *Amblystoma tenebrosum* B. Gir. eine Tabelle über die Unterschiede im Bau der Kiemen von *Siren*, *Proteus*, *Necturus*, *Spelerpes*, *Gyrinophilus*, *Plethodon* und *Amblystoma*. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 24.

Salamandridae. a Salamandrinae. Eine Notiz über *Salamandra atra* Laur. bringt G. Coutagne. Feuille des jeunes naturalistes Jahrg. 13.

W. Preyer entnahm trächtigen Erdsalamandern ihre Embryonen und hielt dieselben, sowie auch Neugeborene derselben Species dauernd in sauerstoffreichem Wasser. Die so erhaltenen, 14 Monate alten Larven unterschieden sich von ihren lungenathmenden Eltern durch die grossen gelb und schwarz pigmentirten Kiemen, die sehr grosse dorsale und ventrale Schwanzflosse, die kleinen Extremitäten und den grossen Kopf. Jena. Zeitschr. f. Naturw. Sitz. Ber. f. 1881.

O. Boettcher betrachtet in seinen sehr dankenswerthen „Beiträgen zur Anatomie von *Chioglossa Lusitanica* Barb.“ nach einer Kritik der geringen vorhandenen Literatur und nach der Beschreibung des erwachsenen Thieres eingehend Skelett, Muskelsystem, Tractus intestinalis, Urogenitalapparat und Larve von Chioglossa, von der zum erstem Male 33—35 mm. lange Exemplare untersucht werden, und kommt zu dem Schlusse, dass diese Salamandrine am nächsten wohl mit Heredia Gir. verwandt sein könne. Gegen letztere Auffassung dürfte die Form der Wirbel und die sehr abweichende Bezahnung sprechen. Inaug. Dissert. v. Göttingen, Nordhausen 46 p., 8°.

Untersuchungen über das Gift von *Triton cristatus* macht A. Capparelli. Arch. Ital. Biol. Bd. 4 p. 72—80.

A. v. Svertschkoff erhielt aus der Rheingegend noch Mitte Dezember 1882 ein Dutzend junge *Triton cristatus*, von denen die Hälfte noch mit Kiemen versehen war. Zoolog. Garten p. 87.

Molge palmata (Schneid.) in Gloucesterthiere. H. A. Macpherson in Zoologist (3) Bd. 7 p. 226.

b. Amblystomatinae. Ueber die Bildung des Primitivstreifens und der Primitivspalte beim mexicanischen Axolotl macht G. Bellonci Mittheilungen. Rendic. R. Istit. Lomb. Sc. e Lett. (2) Bd. 16.

K. Lampert findet in einem Beitrag zur Genese der Chorda dorsalis beim Axolotl, dass die Chorda desselben, in Uebereinstimmung mit den neueren Befunden bei den übrigen Batrachiern und anderen Wirbelthieren, eine rein entodermale Bildung ist und durch Abschnürung aus dem Entoderm entsteht. Sitz. Ber. phys. med. Soc. Erlangen Heft 15 p. 37—57, mit 1 Taf.

M. v. Chauvin brachte im Februar Amblystomen, bei denen sich der Paarungstrieb äusserte, in ein Gefäss, in dem sie ihren Aufenthalt, nach Belieben, im Wasser oder auf dem Lande wählen konnten. Sie blieben freiwillig beständig im Wasser; die Männchen setzten aber erst am 9. Juli ihre Spermatophoren ab, die in der darauffolgenden Nacht von den Weibchen aufgenommen wurden. Die Eiablage erfolgte am 10. und 11. Juli. An letzterem Tage schon verliessen alle Thiere das Wasser. Der Vorgang erinnert im übrigen ganz an die analogen Erscheinungen beim Axolotl. Die Fortpflanzungsgeschichte gerade dieser Amblystomen gewinnt aber dadurch ein besonderes Interesse, dass dieselben, ohne gewaltsames Eingreifen in ihre Entwicklung, unzweifelhaft für ihre ganze Lebenszeit im Wasser verblieben wären und sich auch in diesem Elemente vermehrt haben würden. — Weiter berichtet Verf., dass sich vier Axolotl, bei denen sich die Lunge so weit ausgebildet hatte, dass sie zum Leben auf dem Lande befähigt waren, durch künstliche Mittel drei Jahre und zwei Monate auf einer Zwischenstufe zurückhalten liessen. Nach Ablauf dieser Frist wurden zwei durch geeignete Mittel wieder zu vollständigen Axolotl zurückgebildet, einer aber zur Amblystoma-Form erzogen; der vierte starb während der Umwandlung. Zoolog. Anzeiger p. 513—515.

Hynobius lichenatus n. sp. aus Japan. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 165, Taf. 5, Fig. 1.

Amblystoma epixanthum n. sp. aus Idaho. Cope, Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 16.

c. Plethodontinae. *Plethodon Jĕcanus* n. sp. aus Oregon. Cope, ebenda p. 24.

Spelerpes laticeps n. sp. von Veracruz. Brocchi, Miss. scient. Mex. Batr. p. 110, Taf. 18, Fig. 1. — *S. Peruvianus* n. sp. aus Peru. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 166, Taf. 5, Fig. 2.

Amphiumidae. H. F. Osborn giebt vorläufige Mittheilungen über seine Studien am Gehirn von *Amphiuma* im Vergleich mit dem von Menopoma und von Teleostiern. Die Untersuchungen berücksichtigen nicht blos die äusserlich sichtbaren Verhältnisse, sondern stützen sich auch auf Reihen dünner Quer- und Längsschnitte. Proc. Ac. N. Sc. Philadelphia p. 177—186, mit Taf. 8.

Physiologische Bemerkungen über *Megalobatrachus maximus* (Schleg.) bringt N. T. Bjeletzky. Charkow (1882), 8°. 34 p. mit 1 Taf. (russisch).

Notizen über *Megalobatrachus maximus* giebt auch A. J. C. Geerts. Nouv. Arch. Mus. H. N. Paris (2) Bd. 5 p. 273—290, mit 1 Taf.

Ueber die Lebensweise von *Cryptobranchus* bringt B. G. Wilder eine Mittheilung. Proc. Amer. Assoc. f. Advanc. of Sc. Salem Part 1—2 p. 482—483.

Proteidae. F. Klaussner hat das Rückenmark von *Proteus anguineus* histologisch untersucht. Eine schon äusserlich wahrnehmbare Gliederung des Markes in der Weise, dass jedem Spinalnervenpaar eine Anschwellung entspricht, existirt nicht. Hauptresultat der Arbeit ist, dass das Mark des erwachsenen Proteus den embryonalen Charakter des Markes der höheren Wirbelthiere in ausgeprägterem Grade zeigt, als von irgend einem anderen Vertebraten bekannt ist, und dass dem mächtigen Epithel um den Centralcanal bei Proteus die Bedeutung eines centralen Nervenapparates zukommt. Abh. Bayr. Akad. Wiss. Cl. II Bd. 14 (2) p. 141 bis 174, mit 2 Taf.

Ueber die Art der Fortpflanzung von *Proteus anguineus* veröffentlicht M. v. Chauvin sehr interessante Beobachtungen und Versuche. Männchen und Weibchen sind für gewöhnlich äusserlich nicht zu unterscheiden; erst zur Brunstzeit schwillt die Kloakengegend des ♂ bedeutend an, beim ♀ macht sich eine stärkere Körperfülle hauptsächlich in verticaler Richtung geltend. Bei beiden Geschlechtern bilden sich schmale gekräuselte Hautsäume an der Schwanzflosse, und zeigt sich auch lebhaftere Körperfärbung. Form und Farbe der Kloake vor und nach der Begattung werden genau beschrieben und abgebildet. Eine Befruchtung innerhalb des mütterlichen Körpers ist nahezu sicher, konnte aber nicht direct nachgewiesen werden. Die Eiablage geschieht bei Nacht; jedes Ei wird einzeln angeklebt. Die Befruchtung der Eier liess sich mit Sicherheit feststellen. Den Schluss der wichtigen Abhandlung bilden genaue Angaben über die Behandlung des Olms in der Gefangenschaft. Gleichmässige Wassertemperatur von 7—9° R., vollkommener Lichtmangel, Schutz vor Erschütterungen, reines mässig luftreiches Wasser und zweckmässige Fütterung mit Regenwürmern und Froschlarven sind Hauptbedingungen guten Gedeihens. Der Ortssinn der Olme ist überaus fein. Endlich werden noch Andeutungen über sexuelle Unterschiede auch ausser der Brunstzeit gegeben. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 38 p. 671—685, mit Taf. 38 (vergl. Ber. f. 1882 p. 552).

Ein Auszug dieser Arbeit, speciell über die Färbung des ♂ von *Proteus anguineus* handelnd, findet sich in Naturforscher Jahrg. 16 p. 480.

Stegocephala

(nur fossil).

In einer Arbeit über die Fauna aufrechtstehender Baumstämme der Kohlenformation in Neu-Schottland bringt J. W. Dawson die Beschreibung und Abbildung zahlreicher neuer Stegocephalen. Er theilt die gefundenen Genera ein in 1. *Microsauria* mit schmalem Schädel, glatten Schädelknochen, einfachen Zähnen, wohlentwickelten Gliedmaassen und

Rippen, verlängerten biconcaven Wirbeln und mit Knochenplatten und Schuppen auf Brust und Bauch und mit Hornschuppen auf Rücken und Seiten. Hierher *Hylonomus* mit vier Arten (davon *multidens* und *latidens* neu), *Smilerpeton* mit einer Art, *Hylerpeton* mit zwei Arten (davon *longidentatum* neu), *Fritschia* n. gen. (curtidentata), eidechsenartig mit grossen, gut ossificirten Gliedmaassen, mit conischen Zähnen in beiden Kiefern, die an der Spitze eine Grube tragen, und mit schmalen Bauchschuppen, und endlich *Amblyodon* n. gen. (problematicum), charakterisirt durch kräftige, cylindrische, oben stumpfe Zähne, im übrigen unvollkommen bekannt. Die zweite Familie *Labyrinthodontia* ist nur durch die Gattung *Dendrerpeton* mit zwei Arten vertreten. Specialuntersuchungen sind schliesslich den Hornschuppen und anderen Hautgebilden der carbonischen Amphibien gewidmet, die auch mikroskopisch geprüft werden, und den Fusstapfen von Batrachiern der Kohle (*Sauropus* und *Hylopus* mit je drei Arten). Phil. Trans. Roy. Soc. London Bd. 173 (1882) p. 634—648 und p. 651 bis 654, mit Taf. 39—45. — Auszug in Proc. Roy. Soc. Bd. 33 p. 254 bis 256.

In einem vierten Theile giebt H. Credner weitere, auch für den Zoologen wichtige Details über die Stegocephalen aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes. Eingehend abgehandelt werden *Branchiosaurus, Acanthostoma*, *Melanerpeton* und *Discosaurus*. Dem Pterygoid aller palaeozoischen Stegocephalen ist das gemeinsam, dass sein vorderer Flügel, wie bei den lebenden Anuren, bis an den Oberkiefer und den Vomer reicht und die äussere Begrenzung der Gaumenhöhle bildet, die somit ganz von Knochen umrandet wird, was bei den Urodelen nicht vorkommt. Das Schuppenkleid von Discosaurus zeigt höchst interessante Beziehungen zu dem der lebenden Gymnophionen sowie gewisser Fische. Zeitschr. d. d. Geol. Ges. Berlin p. 275—300, mit Taf. 11—12 (vergl. Ber. f. 1882 p. 553).

Weitere Notizen über die Stegocephalen im Rothliegenden von Niederhässlich im Plauen'schen Grunde geben H. B. Geinitz und Deichmüller, und der Letztgenannte veröffentlicht auch eine Kritik von Credner's Arbeit über denselben Gegenstand Theil III. Sitz. Ber. Naturw. Ges. Isis, Dresden (1882—83) p. 7 und p. 71 (vergl. ebenfalls Ber. f. 1882 p. 553).

A. Fritsch bringt den Schluss des ersten Bandes seiner Fauna der Gaskohle etc. Prag p. 159—182, mit Taf. 37—48. Als neue Batrachiergattungen werden *Hyloplesion, Seeleyia* und *Ricnodon* beschrieben. Sieben neue Arten.

Eine kurze Notiz über das Vorkommen von Labyrinthodontenresten in den Yoredale-Schichten von Wensleydale (Brit. Assoc.) findet sich bei J. W. Davis. Nature Bd. 28 p. 578.

Auch R. Lydekker giebt eine Notiz über den Bijori-Labyrinthodonten. Records Geol. Survey India Bd. 16 p. 93—94.

Apoda.

G. A. Boulenger giebt folgende Synopsis der Genera der Caeciliiden:

I. Mit Cycloidschuppen in der Haut.

A. Augen deutlich oder unter der Haut verborgen.

1. Zwei Reihen Zähne im Unterkiefer.

a. Squamosalen und Parietalen in Contact mit einander.

Tentakel conisch, ausstülpbar . . . . 1. Ichthyophis Fitz.
" lappenförmig, unterhalb des Naslochs 4. Caecilia L.
" lappenförmig, hinter dem Nasloch . 5. Hypogeophis Pet.
" kugelig . . . . 6. Dermophis Pet.

b. Squamosalen von den Parietalen getrennt.

Tentakel lappenförmig, dicht am Auge . . . 2. *Epicrionops* Blgr.
" conisch, ausstülpbar, unterhalb des Naslochs . . . . 3. Uraeotyphlus Pet.

2. Eine einzige Zahnreihe im Unterkiefer.

Tentakel kugelig . . . . 7. *Cryptopsophis* Blgr.

B. Augen innerhalb der Schädelknochen.

Tentakel kugelig, näher der Kiefercommissur als dem Nasloch . . . . 8. Gymnopis Pet.
" kugelig, näher dem Nasloch als der Kiefercommissur . . . . 9. Herpele Pet.

II. Ohne Hautschuppen.

A. Augen innerhalb der Schädelknochen.

1. Zwei Reihen Zähne im Unterkiefer.

Squamosalen in Contact mit den Parietalen;
Tentakel kugelig . . . . 10. Gegenophis Pet.

2. Eine Reihe Zähne im Unterkiefer.

Squamosalen getrennt von den Parietalen;
Tentakel kugelig . . . . 11. *Scolecomorphus* Blgr.

B. Augen deutlich oder unter der Haut verborgen.

1. Eine Zahnreihe im Unterkiefer.

Squamosalen in Contact mit den Parietalen;
Tentakel lappenförmig . . . . 12. Siphonops Wgl.

2. Zwei Zahnreihen im Unterkiefer.

a. Parietalen und Squamosalen in Contact . . 13. Typhlonectes Pet.
b. " von den Squamosalen getrennt . 14. Chthonerpeton Pet.

Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 12 p. 167.

Epicrionops n. gen. G. A. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 p. 202. Squamosalen von den Parietalen getrennt. Zwei Zahnreihen im Unterkiefer. Tentakel klein, lappenförmig, dicht vor dem Vorderrande des Auges. Auge deutlich. Dachziegelige Cycloidschuppen in der Haut. — *E. bicolor* n. sp. von Ecuador p. 203.

Cryptopsophis n. gen. G. A. Boulenger, ebenda (5) Bd. 12 p. 166. Squamosalen in Contact mit den Parietalen. Eine einzige Zahnreihe im Unterkiefer. Tentakel kugelig, vor dem Auge gelegen. Cycloidschuppen in der Haut. — *Cr. multiplicatus* n. sp. von den Seychellen.

Scolecomorphus n. gen. G. A. Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 11 Jan. Squamosalen von den Parietalen getrennt. Eine einzige Zahnreihe im Unterkiefer. Augen innerhalb der Schädelknochen. Tentakel lappenförmig, unter und etwas hinter dem Nasloch gelegen. Keine Hautschuppen. — *Sc. Kirki* n. sp. aus Ostafrika, wahrscheinlich vom Tanganyika.

Bericht
über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1883.

Von

Dr. F. Hilgendorf.

Allgemeines.

R. Wiedersheim, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere auf Grundlage der Entwicklungsgeschichte bearbeitet, 905 Seiten und 607 Holzschnitte.

L. Crié. Pierre Belon et l'ichthyologie. Mit Abbildungen, Revue scientifique. Bd. 31, S. 741—745.

Tarl. H. Bean giebt Vorschriften zur Conservirung von Fischen für Sammler. Bull. U. S. Fish Comm., Bd. 3, S. 197.

Anatomie und Physiologie.

Skelett. C. Schmid-Monnard, „die Histogenese des Knochens der Teleostier.“ Die von Gegenbaur geleugnete direkte Verknöcherung des Knorpels bringt Verf. wieder bis zu einem gewissen Grade zu Ehren; dieselbe tritt indess nur in einem mittleren Stadium der Knochenbildung und nur vorübergehend auf, indem der umgewandelte Knorpel später wieder resorbirt wird. Auch eine directe Verkalkung von Bindegewebe wird angenommen (an der Ansatzstelle von Sehnen). Die Hauptrolle für die Erzeugung fällt aber nach wie vor dem Perichondrium bez. Periost mit den Osteoblasten zu. Die Vergleichung des Teleostierknochens mit dem Zahnbein, die hauptsächlich auf dem Vorkommen von Dentinröhren in beiden Substanzen fusste, ist nur durch eine Verkennung der die Fischknochen

durchziehenden Sharpey'schen Fasern, deren Anordnung (in quer geschnittenen Flossenstrahlen von Lota) der von Zahnröhrchen auffallend ähnlich werden kann, veranlasst worden. Bei der Beurtheilung der Homologie der Knochen wurde früher der Histogenese eine hervorragende Bedeutung zugemessen; Gegenbauer erhob Widerspruch dagegen und betonte hauptsächlich die vergleichend anatomische Methode. An dem Squamosum vom Californischen Lachs weist Verf. nun G.'s Ansicht stützend nach, dass dieser Knochen nach Art eines Deckknochens entstanden, später, nachdem er eine feste Verbindung mit dem Knorpelcranium eingegangen, ganz nach dem Typus eines Knochens mit knorpeliger Grundlage weiter wächst, somit zu jedem der beiden Knochen-Typen gerechnet werden müsste. Am Squamosum vom Hecht wird sowohl direkte Knorpel-, als auch direkte Bindegewebs-Verknöcherung als auch solche durch Osteoblasten beobachtet. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. 39, S. 97—136, Taf. 6—9.

E. A. Göldi untersucht die Natur der Deckknochen am Fischschädel; bei Loricaria und verwandten Siluroiden, bei Balistes und Acipenser erkennt er, dass viele als Hautknochen betrachtete Elemente perichondral gebildet werden, selbst Dentale, Angulare und Operculare am Unterkiefer von Loricaria sind keine Belegknochen; der Schultergürtel ist wesentlich eine vom Knorpel ausgehende (centripetale) Bildung. Zoolog. Anzeiger, Bd. 6, S. 420.

J. Walther bearbeitet die Entwicklung der Deckknochen am Kopfskelett des Hechtes (Esox lucius); er unterscheidet zwei principiell verschiedene Vorgänge, 1. Entwicklung innerhalb der Haut (Hautknochen) mit drei in einander übergehenden Abänderungen, nämlich die Knochen entweder von vorgebildeten Zähnen ausgehend (Cementknochen), oder mitten in der Haut ohne solchen Ausgangspunkt entstehend (Bindegewebsknochen), oder noch tiefer unmittelbar am Knorpel aber nicht aus ihm entstehend (Perichondralknochen) und 2. Entwicklung aus dem Knorpel (Knorpelknochen, ehemals primäre Knochen genannt), entweder von dem Perichondrium aus und zwar centripetal vordringend, oder, was am Hecht aber nicht beobachtet wurde, aus Kernen innerhalb des Knorpels (enchondraler Knorpelknochen). Der Vomer ist im vorderen Theil Cement-, im hintern Bindegewebsknochen, das Dentale

vorn Cement-, hinten Perichondralknochen. Jenaische Zeitschr. f. Naturw., Bd. 16, S. 59—87, Taf. 3, 4.

Osc. Hertwig bringt einen Auszug der Walther'schen Arbeit. Ebenda, Sitzber. S. 46—47.

M. Sagemehl weist in dem Prae- und Postfrontale von Amia Knochen nach, die durch Struktur der oberen Lage und den Besitz von Schleimkanälen sicher als Hautknochen, andrerseits aber durch ihre innige Verbindung mit dem Knorpelschädel bestimmt als primäre Knochen gekennzeichnet werden; eine Zusammensetzung aus zwei Schichten ist nicht erweislich. Der bei Amia sehr klare Anschluss von (drei) Elementen der Wirbelsäule ist auch bei allen Teleostiern noch deutlich. Ausführliche Beschreibung des Schädels mit zahlreichen morphologischen und systematischen Erörterungen. Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Fische. I. Der Schädel von Amia calva L., Morphol. Jahrbuch Bd. 9, S. 177—228, Taf. 10.

B. Grassi stellte an Esox, Salmo, Cyprinus Beobachtungen über die Entwicklung der Wirbelsäule an. Die vier Schichten, aus denen diese im ersten Embryonalstadium sich zusammensetzt, nämlich die centrale blasige Chordasubstanz, die epitheliomorphe Schicht, die dicke eigentliche Chordascheide und die dünne äussere elastische Membran, erzeugen bei den Knochenfischen nie eine Knorpel- oder Knochenschicht zwischen sich; die Chorda ist im ersten Stadium der der Selachier noch homolog (bei diesen schaltet sich aber später eine pseudocartilaginöse Zellschicht ein). Der nächste Schritt wird bezeichnet durch das Auftreten knorpeliger oberer Bogen und zwar des basalen Endes; untere Bogen, Querfortsätze und Wirbelkörper folgen später, letztere entstehen ohne knorpelige Grundlage; auch die oberen Bogen einer Körperstrecke entbehren bei dem Hecht einer solchen, woraus gegen eine principielle Differenz der knorpelig und häutig angelegten Knochen argumentirt wird. Die Rippen legen sich abgesondert vom Wirbel an und sind daher nicht einem Theile der untern Bogen homolog (was bei Knochenganoiden und Selachiern der Fall); die Flossenträger und die sehr spät (nicht knorpelig) auftretenden Fleischgräten bilden sich gleichfalls gesondert; die letzteren können somit nicht Vertreter der Rippen bei Selachiern, Amphibien etc. sein; die stets als Rippen bei den verschiedenen Wirbelthieren bezeichneten Stücke sind bei allen Classen derselben homolog. In allen

principiellen Fragen steht Verf. auf Seite Gegenbaur's (gegen Kölliker bezüglich Götte). Archives italiennes de Biologie, Bd. 4, S. 236—244, 250—268; vergl. auch: Atti R. Ac. Lincei. Transunti Vol. 7, S. 128—129.

Facciolà. Der Vordertheil des Rückgrats ist bei Chauliodus sehr mangelhaft ausgebildet, indem dort keine Wirbel differenzirt sind und das Mark nach oben nicht von ihm bedeckt wird. Naturalista siciliano, Bd. 2, S. 188.

M. Davidoff, „Beiträge zur vergleichenden Anatomie der hinteren Gliedmasse der Fische, III. Ceratodus," zieht aus seinen auch auf die Muskulatur und die Nerven ausgedehnten Studien Schlüsse zu Gunsten des Gegenbauer'schen Archipterygiums; die grosse Aehnlichkeit mit der vorderen Extremität bei gleichzeitigem Auftreten des primitiven biserialen Typus, sodann der Nervus Collector, der acht vordere Spinalnerven mit den vier Hauptnerven der Extremität verbindet, werden dafür verwerthet. Um aus der Ceratodus-Flosse die der Haie zu bilden muss eine Drehung vorgenommen und die bei Ceratodus bereits zurücktretende Reihe der Radien völlig reducirt gedacht werden. Morpholog. Jahrb. Bd. 9, S. 117—162, Taf. 8, 9.

A. Lavocat, „Appareil hyoidien des animaux vertébrés" und „Construction de la ceinture scapulo-claviculaire dans la série des Vertébrés" Comptes rendus, Bd. 96, S. 723—725 und 1316—1319.

Ueber das Skelett der Marsipobranchier und den Schädel der Ganoiden siehe den systematischen Theil, über die Osteologie von Syngnathus den Abschnitt über Entwicklung, über Flossenstacheln bei Monocentris (Berycidae).

Hautsystem. C. Emery beobachtete an der ganzen Haut von pelagischen Larvenformen der Knochenfische unter dem Epithel ein ganz homogenes Gewebe, aus dem erst durch Umwandlung von Bindegewebszellen (Lophius) die spätere Cutis entsteht, wie beim „Secretgewebe" der Quallen. 1878 war bereits an der Cornea der Fische das Gleiche nachgewiesen; die jungen Flossen bestehen hauptsächlich aus dieser hyalinen Abscheidung der Epidermis. Arch. Ital. de Biologie Bd. 3, S. 37 bis 43, Holzschn.

F. Leydig, Untersuchungen zur Anatomie und Histologie der Thiere, 1883, S. 1—29, Taf. 1—3, giebt eine nähere histologische Beschreibung der Poren, Papillen und Lappenbildungen

am Kopf einiger indischen Cyprinoiden, namentlich des Schismatorhynchus heterorhynchus Blkr., des Lobocheilus falcifer Hasselt und der Rohita vittata Val. sowie der Sinnesplatte in der Mundhöhle desselben Fisches. Die untersuchten Lappen zeigen sich reich an Blutgefässen, aber arm an Nerven. Die Poren sind sackförmige Einstülpungen der Haut, welche öfters strahlenförmige Leisten und Papillen enthalten. Die Platte in der Mundhöhle von Lobocheilus zeichnet sich durch ein dickes, dunkelbraunes, glänzendes Epithel aus, die obersten Epithelzellen sind spindelförmig und scharf gestreift, indem sie Längsfasern zeigen, welche nach vorn aufhören und so ein kranzförmiges Ansehen veranlassen. Bei dem bedeutenden Nervenreichthum darf dieses Epithel wohl als Sinnesepithel aufgefasst werden, um so mehr als die Zunge selbst schwach ausgebildet ist.

Ewald und Krukenberg besprechen das Vorkommen von Guanin in der Haut von Petromyzon. Unters. phys. Inst. Heidelberg, Bd. 4, S. 253—256.

Muskelsystem und elektrische Organe. Owsiannikow beobachtet in den Augen- und Herzmuskeln des Neunauges Degenerationsphaenomene. Bull. Ac. Petersb. Bd. 28, S. 448.

J. V. Ciaccio entdeckt an den Muskeln electrischer Rochen eine neue Modification der motorischen Endplatten, bei denen die Nerven in Trauben von Nervenkörnchen ausgehen (Gold-Cadmium-Chlorür). Arch. Ital. de Biologie, Bd. 3, S. 75. (J. de Microgr. 7, S. 38).

G. Fritsch. An der Umbildung zum elektrischen Organ betheiligen sich bei Torpedo ventral gelegene Muskeln des Kiefer-Zungenbeinbogens und der Kiemenbögen mit Ausschluss des letzten; durch starkes Wachsthum verschmelzen sie mit den benachbarten. Die Säulen gleichen zuerst noch völlig embryonalen Muskelprimitivbündeln und werden durch neugebildete von der Peripherie her in ihrer Zahl vergrössert; diese Vermehrung hört indess bei Erreichung des Stadium torpediniforme auf. Bis dahin ermangeln die Säulen jeder Spur von Plattenbildung, sind längsfaserig mit länglichen Kernen, die Fasern mit schwacher Querstreifung. Durch Kernvermehrung und Anordnung derselben in Querzonen bei Zurückbildung des Protoplasmas erzeugen sich die Platten; eigne birnförmige Plattenbildner konnte Verf. nicht erkennen. Die bindegewebigen Scheiden

der Säulen nehmen lange vorher die prismatische Gestalt an, ehe die noch dünnen Säulen selbst das Fach auszufüllen vermögen; es bedingen also die Perimysien die eckigen Formen durch ihre Quellung (erläutert durch Taf. 1). Bericht über die Fortsetzung der Untersuchungen an elektrischen Fischen. Sitzber. V. pr. Akad. d. Wiss. 1883, Bd. 8, S. 205—209.

Th. Weyl bestimmte das Gewicht des elektrischen Organs im Verhältniss zum Körpergewicht bei Torpedo oculata; es war letzteres das 3,5- bis 4,9fache bei Männchen und nicht schwangeren Weibchen, bei schwangeren Weibchen dagegen das 5,2- bis 6,1fache des ersteren; Weyl vermuthet, dass nach Analogie der Lachse durch die Generationsorgane dem (bei Torpedo metamorphosirten Muskel, d. h. dem) elektrischen Organ Stoffe entzogen werden. Physiologische und chemische Studien an Torpedo. Arch. f. Anat. u. Physiol., Phys. Abth. 1883, S. 117 bis 124.

Babuchin (über Physiologie der elektrischen Organe) ebenda, S. 239—254.

H. Stassano's Experimente am elektrischen Rochen beweisen, dass auch physiologisch die elektrischen Organe sich den Muskeln sehr ähnlich verhalten; er liess Curare, Muskelgifte, Schwefeläther in Verbindung mit Strychnin, Inductionsschläge auf Rochen einwirken, deren Respiration künstlich aufrecht erhalten wurde. Comptes rend. Ac. Sc. Paris, T. 96, S. 1436—1439.

Ein anonymer Artikel „Los Peces eléctricos" erschien in La Naturaleza (Mexico), Bd. 6, S. 9—26.

Nervensystem. Ém. Baudelot giebt eingehende Beschreibung des Nervensystems der Fische nach Untersuchungen, die 1875 durch seinen Tod abgeschlossen wurden; eine längere historische Einleitung reicht bis 1878 (von Blanchard ?); hervorzuheben ist die grosse Variabilität des Gehirns innerhalb eng verwandter Formen; so besitzt Carassius auratus die Anschwellung des Riechnerven dicht vor dem Gehirn, die andern Cyprinoiden nahe an der Riechgrube, ebensowenig scheint die innere Structur des Gehirns geeignet, für die Classification Anhaltspunkte zu bieten. Nur die Hauptabtheilungen, Selachier, Knochenfische, Ganoiden, Marsipobranchier sind sicher abgegrenzt. Gasterosteus zeigt ein ganz eigenthümliches Centrum

im Stiel der Lobi inferiores, zu dem ein Bündel von der Commissura Halleri zieht. Recherches sur le système nerveux des poissons. 10 Taf. XII u. 178 S.

H. Rabl-Rückhard behandelt in Verfolg seiner früheren Untersuchungen (s. d. Bericht d. Vorjahres) „das Grosshirn der Knochenfische und seine Anhangsgebilde" (für die Zirbeldrüse ist Koganei·Mitarbeiter). Verf. fand über dem vor der Zirbel liegenden, bisher je nach der Auffassung der Autoren als Lobi anteriores oder olfactorii, Hemisphaeren, Vorderhirn oder Stirnhirn (Fritsch) bezeichneten Halbkugelpaare eine Membran, die einen Hohlraum über dem vordern Theil des Hirns zum Abschluss bringt, und die aussen von der Pia gebildet, innen mit einem Epithel bedeckt ist, welches sich in den Epithelüberzug der sog. Hemisphaeren fortsetzt; durch Vergleich mit dem embryonalen Gehirn der höheren Vertebraten und unter Hinzuziehung der Ontogenese ergiebt sich ihm, dass dieser Raum den zwei Seitenventrikeln nebst Ventriculus tertius gleichzusetzen ist; die obere Membran entspricht dem Mantel des Grosshirns, die sog. Hemisphaeren dem Corpus striatum (Insel des Stammlappens). Dieses besitzt die Epithelbekleidung nur, soweit es in den Hohlraum (Ventr. communis) hineinragt, ventralwärts lagert sich die Pia unmittelbar auf dasselbe auf. Eine der Sichel entsprechende Längsfalte fehlt dem Mantel, dagegen tritt sehr regelmässig eine Querfalte auf und andre kleinere Einstülpungen, welche die bisher vermissten Plexus chorioidei darstellen. Das Mittelhirn nimmt daher keinerlei Bestandtheile des Vorderhirns auf (Tectum opticum gleich Grosshirnmantel nach Fritsch), dagegen wächst vom Hinterhirn dessen Valvula nach vorn in den Aquaeductus sylvii hinein. Der Ventr. communis hängt nicht nur mit letzterem zusammen, sondern setzt sich auch in den Tractus olfactorius nach vorn hin fort. Dieser kann sich, wie bei den Cyprinoiden und Gadiden, stark verlängern und den Bulbus olfactorius bis an die Riechgrube vorschieben; bei andern Fischen, z. B. Salmo, ist dagegen der Bulbus ungestielt und liegt unmittelbar dem Hirn an. Das Seelenleben der Fische muss nach Rabl-R.'s Annahmen entsprechend der bei Fischen auf eine Epithelschicht reducirten Mantelmasse auf ein Minimum reducirt sein und grösstentheils durch Reflexthätigkeit ersetzt werden. — Archiv für Anatomie u. Phys., Anat. Abth. 1883, S. 279—322, Taf. 12. 13, und

„Weiteres zur Deutung des Gehirns der Knochenfische“ Biol. Centralbl., Jahrg. 3, S. 21—23.

G. Fritsch beharrt gegenüber dem mehrseitigen Widerspruch auf seiner Deutung der mittleren Abschnitte des Fischgehirns. Offener Brief an meine Opponenten in Sachen „Fischgehirn“. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. 38, S. 163.

Ahlborn studirte an Schnittserien das Gehirn von Petromyzon, hauptsächlich von P. Planeri. Bezüglich der Eintheilung des Hirns in seine Haupttheile vertritt Verf. die Zweitheilung in epichordales Gehirn, aus dem dritten Hirnbläschen entstanden und allen Nerven, mit Ausnahme des ersten und zweiten, den Ursprung gebend, und praechordales Gehirn, das aus dem Mittelhirn nebst Zwischenhirn und dem Vorderhirn besteht. Die sehr ausgedehnten Plexus chorioidei sind die oberen marklos gebliebenen und gefalteten Wände des primitiven Hirnrohrs; ihr Flimmerepithel dient der Ernährung des Gehirns, indem es die Cerebralflüssigkeit in Circulation setzt. Die Medulla oblongata zerfällt durch eine seichte Einschnürung in den hinteren Lobus N. vagi und den vorderen L. acusticus. Dem Vagus kommen zu acht obere sensible Wurzeln und eine dahinter liegende motorische. Die zwei Wurzeln des Acusticus und darüber die des Facialis hängen eng zusammen, ebenso die drei (eine motorische und zwei sensible) des V. mit dem ungewöhnlich hoch liegenden Abducens; die vordere Grenze des epichordalen Hirns nehmen Trochlearis und Oculomotorius ein, nach Ursprung und Austritt ohne jede Beziehung zum vorderen Hirnabschnitt. Die Unterseite der Oblongata wird bis zur vordern Grenze von einer medianen Raphe gefurcht. Das kümmerliche Cerebellum schliesst dorsal den hinteren Abschnitt ab. — Das Mittelhirn reicht vorn bis zur Commissura posterior incl.; die grosse Oeffnung des Aquaeductes zeigt bei Petromyzon marinus eine stärkere Anschwellung der Ränder, dagegen ist bei P. fluviatilis keine erhebliche Abweichung von Planeri zu beobachten, so dass Schneider im Recht gegen Wiedersheim. Die schwache Entwicklung der Eminentia bigemina beim Ammocoetes hängt mit dem verkümmerten Auge desselben zusammen. Ventralwärts keilt sich das Mittelhirn aus. — Das Zwischenhirn stösst daher an die Oblongata. Die ganze untere Fläche des Praechordal-Gehirns gehört ihm und zwar der Regio infundibuli an,

die sich nach oben bei der Comm. posterior auskeilt. Der nach hinten gekehrte Lobus infundibuli ist äusserlich einfach, allein mit gespaltener Höhlung und entspricht den grossen paarigen Lobi inferiores der höheren Fische. Oberhalb und vor den Tractus optici liegt, das ganze Zwischenhirn bedeckend, die Regio Thalami optici des letzteren. Sie zeigt eine höchst merkwürdige Asymmetrie des hintern medianen Abschnitts, der oberflächlich betrachtet eine regelmässige längsovale Anschwellung zu bilden scheint, genauer betrachtet aber wesentlich nur die rechte Hälfte eines Ganglienpaares, G. habenulae, darstellt, indem das linke G. hab. ganz verschmälert und zur Seite gedrückt ist; dafür ist es aber nach vorn in einen fadigen Fortsatz verlängert, der nach oben zu fast bis zur Hirndecke emporragt und an seiner Spitze eine knopfförmige Anschwellung (das Zirbelpolster) trägt, die über der Vorderspitze der Thalami optici schwebt. Die Zirbel nimmt ihren Ursprung hinter dem G. habenulae und deckt den Fortsatz desselben, ihn gewissermaassen copirend, zuerst als rundlicher Strang, dann als platter ovaler Körper, doch ist dieser letztere doppelt; seine kleinere Unterhälfte hat einen Hohlraum, der mit dem der oberen noch communicirt, aber nicht mit dem Ventriculus tertius, wie Verf. früher annahm; erst die Untersuchung junger Thiere liess den Knopf sicher als distales Ende erkennen, während er früher als Basis gedeutet wurde. — Eine Kreuzung der Fasern der beiden Sehnerven findet zwar statt, aber noch im Innern des Gehirns, so dass man wörtlich nur von einem Chiasma tractus optici, nicht aber nervi optici reden dürfte. Die rein epitheliale Lamina terminalis verdickt sich oben zu einer Commissur, entsprechend der C. interlobularis der Knochenfische. Von den andern Theilen des Vorderhirns sind die Hemisphaeren verhältnissmässig klein und setzen sich mit schwacher Einschnürung in die grossen Lobi olfactorii fort, deren Oberfläche durch Hervortreten der Glomeruli schwach wellig erscheint.

Der zweite Theil der Arbeit behandelt die innere Organisation. Die Asymmetrie der Zirbelbasis findet ihren Ausdruck in der Verkleinerung des linken Meinert'schen Bündels. Das Gewebe der Zirbel wird durch ein feinkörniges weisses Pigment schon makroscopisch auffallend gefärbt, der Hohlraum ist von einem Cylinderepithel ausgekleidet. — Betreffs der Einzelheiten über Lage der Nervenkerne, Richtung der Faserzüge u. s. w.

müssen wir auf das Original verweisen. — Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 39, S. 191—294; Taf. 13—17, 1 Holzschn.

Richard Owen recapitulirt in zwei „Essays on the Conario-hypophysial Tract and on the Aspects of the Body in Vertebrate and Invertebrate Animals" die Theorie, nach der der Mundcanal der Arthropoden und Würmer dem durch Hypophysis, dritten Ventrikel und Zirbelhöhle gebildeten Gange der Vertebraten entsprechen soll, und die anscheinend verschiedenen Typen von einer Grundform ableitbar sein würden; die „hämale" bezüglich „neurale" Seite (welche Ausdrücke an Stelle der morphologisch verwerflichen „obere" und „untere" zu setzen sind) beider ist typisch gleichwerthig. Die langen Stränge zwischen Vorder- und Mittelhirn bei Chimaera erinnern lebhaft an den Schundring der Insekten. 48 Seiten, 11 Holzschnitte.

A. Dohrn schildert die Entwicklung des Nasenganges bei Petromyzon Planeri; dieses Organ ist danach als eine sehr entwickelte Hypophyse zu betrachten. Der Zusammenhang dieser mit der Nasenhöhle anstatt mit der Mundhöhle spricht gegen die von Dohrn wieder aufgegebene Theorie, welche in dem „Conario-hypophysial Tract" den Urmund erblickt; die Hypophyse ist vielmehr einer Kiemenspalte homolog. Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers III (Die Entstehung der Hypophysis bei Petromyzon Planeri). Mittheil. Zool. Stat. Neapel, Bd. 4, S. 172—189, Taf. 18. (Vergl. S. 451.)

Götte weist darauf hin, dass er schon früher den entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang zwischen Geruchsorgan und Hypophysis bei Amphibien, Selachiern und Knochenfischen betont und den Nasengang der Marsipobranchier als Homologon der Hypophyse gedeutet habe. Zoolog. Anzeiger, Bd. 6, S. 344.

M. Sagemehl erklärt die Verschiedenheit der Länge des Tractus olfactorius bei den Fischen durch deren geschützte Lage innerhalb der nach vorn verlängerten Schädelhöhle bezüglich durch ihr Heraustreten in die Orbita; in letzterem Falle zieht sich der Bulbus olfactorius weit nach hinten hinter die Orbita zurück und der Nervus mit seinem starken Neurilem übernimmt die Vermittlung zum Endorgan. Selbst bei Formen, bei denen der Bulbus nur den halben Weg zurückgewandert ist (Raniceps, Hydrocyon, Alestes), hält die Regel Stich. Die Ganoiden machen eine Ausnahme, ein typischer Geruchsnerv

zieht innerhalb der Schädelhöhle bis zur Nase. Morpholog. Jahrbuch, Bd. 9, S. 217.

Bellonci findet Analogien zwischen den Lobi olfactorii der Arthropoden und der Vertebraten (Anguilla). Arch. Ital. de Biol., Bd. 3, S. 191.

J. Th. Cattie. Mit Unrecht habe ihm Ahlborn die Ansicht zugeschrieben, dass die Ephiphyse aus Bindegewebe bestehe, in der französischen Publication seiner Arbeit werde das Gewebe als pseudo-connectif bezeichnet. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, Bd. 39, S. 720—722.

W. Vignal weist am Herzen von Haien und Rochen durch Experimente das motorische und hemmende Nervencentrum nach, das bei Fröschen und Knochenfischen schon früher constatirt ist; auch anatomisch gelang es, am Herzohr zwei Gruppen von Nervenzellen zu erkennen, die eine, den vorderen Theil umschnürend, mit unipolaren complicirteren Zellen, die andere, an der rechten Seite, einem Nervenast folgend, mit bipolaren Zellen. Arch. Zool. Expérimentale (2), Bd. 1, Notes S. XVII—XX.

Owsianikow stellt bei Petromyzon experimentell die vollständige Unabhängigkeit des Herzens vom Gehirn und Rückenmark fest; die anatomische Untersuchung liess gleichfalls jede Verbindung des Vagus mit den im Atrium nachgewiesenen Ganglien vermissen, der Herzventrikel schien frei von solchen zu sein. Der Vagus ist durchweg so stark mit Ganglienzellen durchsetzt, dass man annehmen darf, es sei der Sympathicus mit ihm verschmolzen. Bull. Ac. St. Petersb. Bd. 28, S. 439.

Vergl. auch den systemat. Theil bei Mormyrus (Sanders), Galeocerdo (Haswell), Torpedo (Ciaccio) und S. 438 (Davidoff).

Sinnesorgane. Fr. Leydig macht das Vorhandensein epithelialer Sinnesbecher am Kopf des blinden Fisches, Amblyopsis spelaeus, im Gegensatz zu Wyman's Angabe wahrscheinlich, in seinem Werk Untersuchungen zur Anatomie und Histologie der Thiere, 1883, S. 29—35, Taf.

Alex. Dogiel hat die Retina von Acipenser einer eingehenden Untersuchung unterworfen; die Grösse der histologischen Elemente erwies sich dabei als sehr günstig. Eine innere Körnerschicht fehlt hier, weil die nervösen bipolaren mit varicösen Fibrillen zusammenhängenden Kerne durch wohlcharakterisirte fortsatzreiche Nervenzellen ersetzt sind.

Eine äussere subepitheliale gangliöse Schicht, die bisher bei keinem Wirbelthiere beschrieben wurde, steht mit den Stäbchen und Zapfen nicht in Verbindung, die peripherischen Ausläufer der Ganglien-Zellen schieben sich als feine varicöse Fädchen zwischen jene. Im Ganzen 12 Schichten unterscheidbar. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 22, S. 419—472, Taf. 17—19.

Ueber das Auge von Ammocoetes und Xiphias s. den system. Theil.

Hirschberg corrigirt die früheren Angaben Plateau's, wonach ein Hecht ausserordentlich kurzsichtig sein müsste, da die Fernpunktsdistanz nur 50 mm. betragen soll; diese misst aber in Wahrheit 650 mm., eine Entfernung, die dem Fisch wohl erlaubt eine Beute in's Auge zu fassen. Ophthalmoskopische Bilder im Fischauge (Holzschnitt). Arch. f. Anat. u. Physiol., 1882, Phys. Abth. S. 493—526. Auszug v. W. Krause, Biolog. Centralbl. II, S. 745—747.

M. Sagemehl macht darauf aufmerksam, dass auch bei Teleostiern Nasenknorpel vorkommen (in Form einer 8); es ist bei jungen Fischen die Nasenöffnung zuerst noch einfach, dann halb getheilt, erst später erfolgt völlige Trennung und Auseinanderrücken (Lota); es sind beide zusammen dem halb getheilten Nasenloch der niedern Selachier homolog. Morphologisches Jahrbuch, Bd. 9, S. 221.

M. Sagemehl findet den Hauptangriffspunkt der Schallwellen nicht sowohl in der Bulla acustica (Hassé), sondern in einem obern Fortsatz der Kiemenhöhle, der dicht an die Labyrinthwand herantritt; es ist dies die Stelle, wo bei Polypterus sich ein Spritzloch (dem der Selachier homolog) findet, dieselbe Stelle also, die auch bei den höheren Thieren zum Gehörgang wird. Morpholog. Jahrbuch Bd. 9, S. 208.

C. v. Noorden schildert die Entwicklung des Labyrinths der Knochenfische. Das in das Mesoderm eindringende Gehörbläschen verflacht seine Cylinderzellen mit Ausnahme der Stelle der späteren Maculae acusticae. Die Otolithen entstehen durch Vereinigung kleiner Körnchen. Die Bogengänge sind keine Einstülpungen des Ohrbläschens, sondern ausgesparte Stellen bei einer von vier Punkten ausgehenden Ausfüllung desselben durch Balkenbildung (Bestätigung C. Vogt'scher Beobachtungen). Arch. f. Anat. u. Phys., 1883, S. 235—264, Taf. 10. Den histologischen Ausführungen v. N.'s tritt Ph. Stöhr darin ent-

gegen, dass er die Kopfknorpel aus getrennten Inseln sich anlegen lässt, während v. N. sie im Zusammenhang mit einem Heerd an der Chordaspitze entstehend beobachtete. Biolog. Centralbl. Bd. 3, S. 374.

T. Jeffr. Parker fand an Lotella bacchus die Schwimmblase vorn in zwei Hörner auslaufend; jedes derselben reicht nach aussen bis an die Haut der Kiemenhöhle (Trommelfell). vorn an das Hinterhaupt, das hier ein mit einer Platte verschlossenes Foramen besitzt (Fenestra ovalis), das Horn selbst lässt sich der Paukenhöhle vergleichen. Transact. N. Zealand Institute, Bd. 15, S. 234, Taf. 33.

G. B. Howes bezeichnet bei Raja als Tympanum das zweite grössere Loch neben der Mitte des Hinterrandes vom Schädel; die dasselbe schliessende Membran wird von der Kopfhaut durch eine halbflüssige Lage getrennt. Das kleinere Foramen vor ihm ist der Aquaeductus vestibuli. Journ. of Anat. Phys. Bd. 17, S. 188, Taf. 8.

Ricc. Canestrini und L. Parmigiani beschreiben die Otolithen von etwa 40 in Padua käuflichen Fischarten; die Sagitta wird von 37 derselben abgebildet. Die Differenzen zwischen den Gattungen sind fast stets leicht zu erfassen, nur die Cypriniden machen mitunter Schwierigkeit, die der Species dagegen sind häufig schwer, öfters überhaupt nicht zu erkennen. Sehr eigenthümlich T-förmig ist die Sagitta von Zeus. A. Fischer lieferte dazu chemische Analysen; Phosphorsäure fehlt stets, auch bei dem Sand der Plagiostomen. Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat., Vol. 8, S. 280—339, Taf. 16, 17.

Gefässsystem. W. Feuerstack, „Die Entwicklung der rothen Blutkörperchen." Neben anderen Wirbelthieren untersuchte Verf. auch Fische, speciell den Aal, und constatirt in diesem nach Blutentziehungen, oder einfacher an jungen Exemplaren von 10 cm. Länge, Uebergangsformen zwischen weissen und den daraus entstehenden rothen Blutkörperchen; sie zeichnen sich vor denen der Amphibien und Vögel durch Kleinheit aus (Abbildung der verschiedenen Formen im Holzschnitt, Fig. 4). Die ausgeschnittene Milz wird wieder reproducirt; sie ist für die Blutbildung nicht unbedingt nothwendig. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, Bd. 38, S. 136—164.

C. Phisalix untersuchte die Struktur der Milz des Aals. Die Leichtigkeit der Injektion vom Herzen aus gestattete das

Gewebe der Milz genau an Schnitten zu studiren, die von Blutkörperchen befreit waren. Compt. rend. Acad. Sc. Paris, Bd. 97, S. 190—192.

G. Pouchet, „des terminaisons vasculaires dans la rate des Sélaciens," Journ. de l'Anat. Phys. Bd. 18, S. 498—502, 1 Taf.

Ch. Robin untersuchte die „rothen Körper" an der Schwimmblase von Conger, die keinerlei Epithelbildungen erkennen liessen und daher nicht Blutgefässdrüsen, sondern eher Wundernetze darstellen. Journ. de l'Anat. Phys. Jahrg. 19, S. 528—537, Taf. 37.

Ueber die Thymusdrüse vergl. im syst. Theil, Rochen.

Darmkanal. Joh. Cajetan untersuchte den Darmkanal und besonders das Pancreas von Cobitis, Gasterosteus, Esox, Perca, Anguilla, Trutta. Wegen der Selbstverdauung ist ganz frisches Material erforderlich (direct in Jodserum oder nach 1—2stündiger Osmium-Einwirkung [1 %] gehärtet). Alle, auch der Hecht, besitzen ein echtes aber disseminirtes Pankreas, mit grossen Drüsenzellen, deren starker Kern an der Peripherie des Drüsenschlauches liegt, während am Lumen sich die Granula zu einer Zone vereinigen. Ein Beitr. z. Lehre v. d. Anat. u. Phys. des Tractus intestinalis der Fische. Diss. Bonn 1883.

Raph. Blanchard zeigt, dass die Coeca pylorica gekochtes Stärkemehl leicht verdauen, schwächer das rohe, und Eiweissstoffe umwandeln. Bull. Soc. Zool. France, Bd. 8, S. 143 bis 146; Comptes rendus Ac. Sc., Bd. 96, S. 1241.

Bezüglich des Ductus pneumaticus siehe im system. Theil bei Syngnathus. Ueber die Schwimmblase vergl. beim Gehörorgan (Parker, S. 447, und bei Robin, oben auf dieser S.).

Ueber Zähne der Fische schreibt Baume in „Odontologische Forschungen" 1882, S. 41—52.

Athmungsorgane. F. Maurer verfolgt in „ein Beitrag zur Kenntniss der Pseudobranchien der Knochenfische" die Entwicklung dieser Organe beim Hecht. Verf. sieht in früheren Stadien noch erheblich grössere Aehnlichkeiten mit den echten Kiemen als später; sie sind derzeit noch nicht unter der Schleimhaut der Kiemenhöhle verborgen, liegen dem Hyomandibulare noch nahe an, besitzen regelmässig die typischen Knorpel-Elemente, auch erfolgt die Blutzuführung noch vom Hyomandibulare her, sodass an der morphologischen Gleichwerthigkeit mit echten Kiemen nicht zu zweifeln ist; das Organ der Knochenfische ist

ferner homolog mit der Kiemendeckel-Kieme der Ganoiden, aber nicht mit der „Pseudobranchie" der Ganoiden und der Spritzlochkieme der Selachier. Morphol. Jahrbuch Bd. 9, S. 229 bis 252, Taf. 11, 12.

Ueber die Kiemen vergl. auch im syst. Theil bei Xiphias.

Ueber die Stimme bei Clarias.

Niere. C. Emery. Studi intorno allo sviluppo ed alla morfologia del rene dei Teleostei. Con 1 Tav. Atti R. Accad. Lincei (3) Mem. Cl. fis. mat. Vol. 13, S. 43—50. Vergl. Bericht f. 1882, S. 569.

Generationsorgane. Th. H. Huxley bezeichnet die rudimentären Oviducte bei Osmerus als homolog mit denen von Amia, Polypterus und Acipenser; die andern Salmonoiden mit fast vollständig verschwundenen Oviducten schliessen sich an Osmerus an, so dass hier bezüglich des Baues der Geschlechtsorgane ein enger Zusammenhang zwischen den Palaeichthyes und Teleostei besteht; Lepidosteus besitzt Ovarien und Ausführungsgänge ganz nach dem Typus der meisten Knochenfische. Auch in Hinsicht auf Bildung von Gehirn und Conus arteriosus (Boas) hält Verf. die Kluft zwischen Plagiostomen und Ganoiden für grösser als die zwischen diesen und den Teleostiern. Contributions to Morphology. Ichthyopsida. No. 2. On the oviducts of Osmerus with Remarks on the relations of the Teleostean with the Ganoid Fishes. 2 Fig. Proc. Zool. Soc. London 1883, S. 132—139, 2 Holzschnitte.

Die Struktur der Zona radiata erklärt v. Ihering nach Untersuchungen an Eiern von Perca fluviatilis durch Zusammensetzung aus Säulen, während Brock u. A. Porencanäle in der Schicht annehmen. Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 38, S. 468.

J. A. Ryder weist auf die grosse Verschiedenheit in den Eiern der Knochenfische hin (Anwesenheit oder Mangel an Oeltropfen, deren Anordnung etc.) und die daraus resultirenden Erscheinungen während der Entwicklung (Richtung des Keims abwärts oder aufwärts) und glaubt, dass die Oologie der Fische grossen Werth für die Systematik haben kann. Bull. U. S. Fish Comm., Bd. 2, S. 197—202; auch das Protoplasma selbst bietet zahlreiche Verschiedenheiten im specifischen Gewicht, Färbung, Beschaffenheit der festen Körnchen etc., sodass die physikalischen und chemischen Eigenthümlichkeiten der Theorie der Pangenesis immerhin einige Grundlage gewähren. Ebenda S. 202—205.

Vergleiche auch im system. Theil: Eikapsel der Forelle, Sexualorgane des Aals und von Girardinus (Cyprinodonten), sowie bei den Plagiostomen.

van Bambeke beschreibt eine zarte Hülle, welche das Keimbläschen an Fischeiern (Leuciscus, Lota) einschliesst und durch Chromsäure etc. sichtbar wird. Bull. Acad. Belg., Bd. 6, S. 843—877, 1 Taf.; Arch. de Biologie, Bd. 4, S. 803—831.

Ant. Schneider beobachtete Spermatophoren-artige Bildungen im Vas deferens bei Callorhynchus antarcticus als Kugeln von Stecknadelknopfgrösse, welche aus dicht gedrängten Spermatozoen bestehen. Das Ei und seine Befruchtung, S. 66.

G. Herrmann, Recherches sur la spermatogenèse chez les Sélaciens. Journ. de l'Anat. Phys., Bd. 18, S. 373—432, 1882, 3 Taf.

Entwickelung.

C. K. Hoffmann setzt seine Untersuchungen „zur Ontogenie der Knochenfische" fort (Lachs, Forelle); in Abschnitt IX, Sinnesorgane, behandelt er sehr ausführlich das Auge. Im Nervus opticus (Augenblasenstiel) erfolgt die Verdrängung der embryonalen Zellen durch Nervenfasern durchaus nicht später als im Chiasma, mithin ist diese Verdrängung auf eine Umwandlung der Elemente an Ort und Stelle, nicht aber auf ein Eindringen der Nerven vom Gehirn aus zurückzuführen (gegen His, Kölliker, W. Müller); auch die Stützzellen (Neuroglia) bilden sich aus dem gleichen Material, nicht aus der bindegewebigen Scheide. Die Hauptschicht der Cornea wird von zuvor auftretenden Mesodermzellen durch Ausscheidung der Zwischensubstanz gebildet, die Epidermis hat keinen Theil daran (gegen Kessler). Die Gefässe des Glaskörpers dringen durch den Augenspalt zuerst als einfache Schlinge ein; die Retina enthält weder in der Embryonalzeit noch später irgendwelche Capillaren. Bezüglich der Bildung der Choroidealdrüse gelang es Hoffmann, deren Abkunft von der bei Knochenfischen nur kurze Zeit und nur rudimentär auftretenden ersten Mandibular- oder Spritzloch-) Kieme zu verfolgen; die auskleidenden Zellen dieses Ganges nehmen spindelförmige Gestalt an und wandern die Arteria ophthalmica magna entlang in die Chorioidea ein (Bestätigung für Balfour). Die Linsenkapsel entsteht

wie bei allen Vertebraten mit Ausnahme der Säugethiere ohne Mitwirkung von Mesoderm aus den Linsenzellen. — Ueber Gehirn- und Geruchsorgan nur kurze Bemerkungen. — Die Bildung des Ramus lateralis nervi vagi erfolgt aus der Grundschicht des Hornblatts; in fast gleicher Weise, aber in segmentärer Anordnung, scheidet sich aus dieser Schicht darauf die erste Anlage der Sinneshügel aus, nachdem der Nerv sich tiefer in den Körper hineinversenkt hat; auch hier ist ebensowenig als beim N. opticus eine Entwicklung vom Centrum (Vagus) aus constatirbar. Der Abschnitt X behandelt die Entstehung der Epiphyse und Hypophyse. Als Grundlage der Hypophysen-Entwicklung hat bei Knochenfischen (Lachs) ebenso wie bei allen anderen Wirbelthieren das Ectoderm (der Mundeinstülpung) zu gelten, nicht das Entoderm (des Darms), weshalb die Hypophyse auch nicht als eine Kiemenspalte angesehen werden darf, wie Dohrn es will. — Auch die Epiphyse entsteht bei Knochenfischen genau entsprechend dem Verhalten bei den übrigen Vertebraten; ein Zusammenhang mit der Oberhaut konnte zwar noch nicht nachgewiesen werden, indess liegt das obere Ende der Zirbel der letzteren doch dicht an ohne Scheidung durch Mesodermelemente. — Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. 23, S. 45—108, Taf. 4—6.

Derselbe über Entwicklung der Knorpelfische, s. im systematischen Theil.

J. S. Kingsley und H. W. Conn beschreiben die Entwicklung von Ctenolabrus coeruleus, dessen Eier von der Meeresoberfläche aufgefischt wurden und sich besonders wegen ihrer grossen Durchsichtigkeit empfahlen; ungünstig erwies sich der Umstand, dass der Embryo sich stets nach unten drehte und andrerseits Pressungen oder Härtungen das Objekt zerstörten. Dennoch konnte unter anderm die Invagination des Hypoblasts und das Hervorgehen der Chorda dorsalis aus ihm sicher festgestellt werden. Mem. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 3, No. 6, S. 183—212, 3 Taf.

J. Playfair Mc Murrich behandelt „the osteology and development of Syngnathus peckianus Storer." Vier Stadien von 3—11 mm. Länge und das erwachsene Thier standen zur Verfügung. Das Vorrücken des Mundes wird durch eine Verlängerung der Trabeculae cranii und des Symplecticum erzielt; wobei zeitweise eine starke Aufwärtsbiegung der ersteren

bemerkenswerth erscheint; dadurch, dass Bridge's Nomenclatur (für Amia) angenommen wird, ist anscheinend das Hinterhaupt abweichend gebildet. Beim Visceralskelett werden als praemandibulare Bogen noch die Trabeculae und das Ethmo-palatinum in Anspruch genommen. Die Büschelkiemen werden nach Ryder's Vorgang (Hippocampus) als verhältnissmässig leichte Modification der gewöhnlichen Teleostierkiemen aufgefasst; die Blättchen sind nur weniger zahlreich und dafür verlängert, ihre Anordnung in vier Reihen bleibt aber gewahrt. Quarterly Journ. Microsc. Science Bd. 23, S. 623—650, Taf. 42, 43.

J. A. Ryder gelang es eine Oeffnung im Herzen des Embryo von Alosa sapidissima zu erkennen, durch welche die Dotterpartikel (Blutkörper) in den Kreislauf gelangen. Die Ablösung derselben geschieht unter Kernbildung in der Dotteroberfläche (Dotterhypoblast); das Herz hat zu dieser Zeit sich in die Segmentations-Höhlung hinabgesenkt. Der Eintritt der Blutkörperchen war am lebenden Embryo zu verfolgen. Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 2, S. 179 (Abb.), u. in Amer. Naturalist, Bd. 17, S. 98.

J. Janosik behandelt in czechischer Sprache die partielle Furchung von Teleostier-Eiern. Sitzungsber. k. böhm. gelehrt. Gesellsch.

L. F. Henneguy, Embryonalblätter der Forelle (Ber. f. 1882, S. 572), Auszug in: Journ. R. Microsc. Soc. (2) Bd. 3, S. 190.

Repiachoff bespricht in zwei Arbeiten die Homologie der Keimblätter und das Verhältniss der Primitivrinne zum Prostoma. Zool. Anz. Jahrg. 6, S. 148 u. 365.

R. Blanchard, Glycogen bei Haien von den Zellen des Dottersacks ausgeschieden, wie von der Placenta der Säuger (s. Ber. 1882, S. 571), Zool. Anz. No. 131, S. 67, u. Journ. R. Micr. Soc. Bd. 3, S. 493.

H. H. Cary, Karpfeneier, die bei 69° F. 5—6 Tage zur Entwicklung bedürfen, erfordern nur 2—3 Tage bei 90° F. Bull. U. S. Fish Comm. III S. 447.

Ueber Fortpflanzung, Brutpflege etc. vergl. auch im system. Theil bei Menidia (Atherina), Spinachia, Chromis und Hemichromis, bei Amiurus, Salmo, beim Aal, sowie bei Scymnus, Mustelus, Torpedo etc. Siehe auch oben: Unter Gehörorgan (v. Noorden. S. 446) und unter Ei S. 449.

Larvenformen. F. Hilgendorf konnte eine vollständige Uebergangsreihe von der Acronurus-Form des Acanthurus triostegus zum reifen Thier zusammenstellen, diese sämmtlichen Exemplare messen zwischen 25 und 30 mm.; auch von Prionurus fand er das Acronurus-Stadium in Japan auf. Larve von Dactylopterus orientalis beschrieben. Sitzungsb. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1883, S. 43—45. Ueber weitere Larvenformen vergleiche im systematischen Theil bei Blennius, Chlorophthalmus, Gonostoma, Phycis, Rhomboidichthys, Plagusia.

Bastarde. Einige Bemerkungen über Fischbastarde liefert das Protokoll der Zweiten Deutschen Fischzüchterversammlung. Benecke erwähnt, dass Bastarde ohne Rückbastardirung in einzelnen Fällen sich als fruchtbar erwiesen. Circular des Deutsch. Fisch.-Vereins 1883, No. 5, S. 169. — Einen zweifellosen Bastard zwischen dem aus Amerika eingeführten Salmo fontinalis und S. fario beschreibt Day, er war unfruchtbar; Stücke, die nach der Färbung von Anglern für hybride gehalten wurden, hatten die Probe der Schuppen- und Zahnuntersuchung nicht bestanden. Journ. Linn. Soc. London, Zool. Bd. 17, S. 17, vergl. auch Fishes of Gr. Britain, S. 103 u. 120, sowie bei den Cyprinidae ebenda.

F. Day beschreibt weiter künstlich gezüchtete Bastarde zwischen der Lochleven-Forelle (W.) und dem Lachs (M.). Proc. Zool. Soc. London 1882, S. 751—753, Holzschn.

J. A. Ryder's Angabe ist sehr auffallend; nach ihm lieferten Alosa sapidissima (Weibchen) und Labrax (Roccus) lineatus (M.) durch künstliche Befruchtung Bastarde, die sehr wenige Tage nach dem Ausschlüpfen starben. Die Abweichungen vom Alosa-Typus waren jedenfalls deutlich. Bull. U. S. Fish Comm., Bd. 2, S. 187.

Biologie.

L. Charby beobachtete die Schwimmbewegungen an einer langsam sich bewegenden Trigla und an einem Modell; die Schwanzflosse bewegt sich nur passiv, fördert aber doch die Schnelligkeit; activ wirkt der Schwanz und zwar wie ein Ruder beim Wricken (godille). Journ. de l'Anat. Phys., Jahrg. 19, S. 582.

Abbott, Die Intelligenz der Fische, Science, Bd. 1, S 327 bis 328.

Harting, Ueber den Schlaf der Fische; Zoologist, Bd. 7, S. 182—183, aus: Scientific American.

Lunel schreibt über einen Fall von Commensalismus. An Caranx melampygus wurde in Mauritius beobachtet, dass er in den natürlichen Höhlungen einer Qualle, Crambessa palmipes, (dies sind aber nicht die Räume des Digestions- und Gastrovascularsystems) die er ausweitet, als Commensalist aufhält; er geht nach Belieben aus und ein, je nachdem er Nahrung oder Schutz bedürftig ist. Ebenfalls in Mauritius wurden zwei Seenadeln Doryichthys (Schilder 18 + 15 — 16) in einer nicht bestimmten Holothurie lebend angetroffen. Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève, Bd. 10, S. 271, 1 Taf., Ann. Mag. N. H. Bd. 12, S. 264, Zool. Anz. No. 161, S. 106.

J. A. Ryder beobachtet, dass Durchsichtigkeit der Fischlarven diesen verhältnissmässig wenig Schutz gewährt; die jungen Alosa wurden von Stichlingen (Apeltes quadracus) leicht wahrgenommen und vertilgt. Bull. U. S. Fish Com. Bd. 2, S. 193.

G. W. Baird giebt an: Elektrisches Licht unter der Meeresoberfläche (1—10 Fuss), für Fischereizwecke verwerthet, lockt ausser Crustaceen und Cephalopoden besonders Atherina, Temnodon und fliegende Fische an. Versuche über Beleuchtung grösserer Meerestiefen werden beschrieben. Science, Bd. 2, S. 705—707.

De Rochebrune hebt hervor, dass in Africa Meeresfische, auch Rochen und Haie sich ganz dem Aufenthalt im Süsswasser angepasst haben, Faune de la Sénégambie, Seite 12; dasselbe Thema wird auch häufig berührt in Möbius und Heincke, Ostseefische, ferner von Arth. Stradling, Zoologist, Bd. 7, S. 180—182.

Das Vorkommen von Süsswasserformen in salzigen Gewässern behandelt ausser Möbius und Heincke auch Lortet (vergl. unter Barbus longiceps im syst. Theil).

Den Aufenthalt ausserhalb des Wassers erwähnt Lortet bei Clarias.

Das Vorkommen in artesischen Brunnen und heissen Quellen wurde bei Gasterosteus beobachtet (syst. Theil).

H. D. Pierce will das grosse Fischsterben bei Westflorida i. J. 1880 auf Temperaturerniedrigung des Wassers zurückführen. Bull. U. St. Fish Commission, Bd. 3, S. 332.

S. T. Walker schildert nach eignen Beobachtungen und

dem Zeugnisse anderer die Erscheinungen desselben Fischsterbens 1880; er hält giftige Gaseruptionen für die Ursache. Proc. U. S. Nat. Mus. Bd. 6 S. 105—109, Ann. N. Hist. Bd. 12, S. 355.

P. Mitrophanow entdeckte im Blute von Cobitis fossilis und Carassius vulgaris Blutparasiten (Haematomonas cóbitis und carassii) von 30—40 μ Länge und 1—1½ μ Breite, vorn mit einer Geissel, hinten mit undulirendem Saum. Biol. Centralbl. Bd. 3, S. 35—44, Holzschn.

De Rochebrune, die keulenförmige Anschwellung des Rückenstachels bei Corvina clavigera ist nicht pathologisch. Faune de la Sénégambie, S. 67.

Ueber Chromis niloticus mit zerstörten Augen und über eine Monstrosität von Leuciscus dobula s. den syst. Theil.

Nutzen und Schaden.

Tetrodon Spengleri als giftig von den Negern besonders gefürchtet. De Rochebrune, Faune de la Sénégambie, S. 155.

C. Remy, Ueber die giftigen Eigenschaften einiger japanischen Fische. Comptes rendus Soc. Biologie (7) Bd. 4, S. 263 bis 265, und Mém. S. Biol. S. 1—28.

Schuppen von Polynemus 4-filis von Senegambien nach Frankreich importirt zur Seiden-Industrie (employées à encoller ... les rubans). Ebenda S. 69.

W. O. Atwater untersuchte die wichtigsten Fische Nordamerikas auf ihren Nahrungswerth; nach Abrechnung des Abfalls bei der Zubereitung und des Wassergehalts bleiben als Nahrungssubstanz zurück höchstens 21 % (Cybium maculatum), es folgen Alosa sapidissima, Makrele, Salmoniden, Hering, Percoiden, Schellfisch, Flunder (5 %). Report U. S. Fish Comm. for 1880, S. 231—285.

Fischzucht und Fischfang.

T. Westwood and T. Satchell. Bibliotheca piscatoria, a Catalogue of Books on Angling, the Fisheries and Fish-Culture. London, 410 S. 8°.

Der Deutsche Fischerei-Verein veröffentlichte fünf Circulare, in denen ausser der Einbürgerung von Fischarten in neue Gebiete (vergl. unter Lucioperca, Grystes, Salmo, Core-

gonus, Muraena) hauptsächlich die Erfolge der jüngst versuchten Bereicherung von Gewässern mit künstlich erbrüteten Fischchen Besprechung finden.

Das Bulletin of the United States Fish-Commission, Vol. III for 1883, bringt 132 Artikel, zunächst eine Liste aller Publicationen, die sich auf diese Commission und ihre Arbeiten beziehen (1871—1883), sodann Notizen über Zucht, Fang und Verwerthung amerikanischer Arten, endlich Uebersetzungen interessanter europäischer Abhandlungen. Das zoologisch Wichtige ist an geeignetem Orte berücksichtigt.

Die Un. St. Commission of Fish and Fisheries veröffentlicht ausserdem (Part 8) den „Report of the Commissioner for 1880“; im Anhang einige wichtigere Arbeiten (Goode, Schwertfische) und Uebersetzungen europäischer Schriften. 1060 S., mehrere Taf.

Max von dem Borne. Fischerei und Fischzucht im Harz mit besonderer Berücksichtigung der Forellen. 9 Holzschn., 72 Seiten.

J. P. J. Koltz. Traité de pisciculture pratique ou des procédés de multiplication et d'incubation naturelle et artificielle des poissons d'eau douce. Figg. VIII u. 186 Seiten.

R. Edw. Earle giebt einen kurzen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der künstlichen Fischzucht. Salmo quinnat, obgleich eigentlich ein Theil seines Lebens dem Meere angehörig, hat in den Niederlanden doch als permanenter Süsswasserfisch sich fortpflanzen lassen. — Salmo irideus ist nicht nur nach Europa, sondern auch nach Australien und Japan übergeführt worden, Alosa sapidissima von der atlantischen nach der pacifischen Küste Amerikas. — Das Reifen der Eier kann durch sparsameres Füttern verzögert, durch kräftigere Ernährung beschleunigt werden; dieser Umstand giebt ein Mittel in die Hand, grössere Massen von Laich zu erziehen ohne die Brutanstalten zu vermehren und ohne zu Refrigeratoren seine Zuflucht zu nehmen. Nature, Bd. 28, S. 542 bis 544.

H. Nitsche. Wandtafel für den Unterricht in der künstlichen Zucht der Forellen. Fol. u. 28 S. 8° Text.

M. Nowicki. Natürliche Zanderzucht in Seen und Teichen. Circular d. Deutschen Fischerei-Vereins 1883, No. 1, S. 9—15.

G. Simmermacher giebt kurze Nachricht über die Fo-

rellen-Zuchtanstalt in Gremsmühlen (Holstein). Zool. Garten, Jahrg. 24, S. 110.

Nadmorski. Bericht über Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und West-Preussen. Die Welt, Warschau 1882, No. 26 (Polnisch).

Chauvet. Essais de pisciculture dans la Charente, établissement de Nanteuil. Assoc. franç. avanc. Sc., Congrès de la Rochelle 1882.

Raveret-Wattel et Bartet. Es wurden im Trocadero-Aquarium 1500 Stück Oncorhynchus quinnat gezüchtet, die für die Zuflüsse des Mittelmeeres bestimmt sind. Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 96, S. 796—797. Uebers. Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3, S. 207—208.

Malmgreen kritisirt die bisherigen praktischen Ergebnisse der Fischkultur der verschiedenen Länder in sehr abfälliger Weise. An d. Ackerbauexpedition i. k. Senat f. Finnland von d. Inspector abgegebene Gutachten. Helsingfors 1883. Uebersetzung in: Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 3, S. 363—381.

Die praktischen Ergebnisse der künstlichen Fischzucht in Canada werden in Bestätigung der Malmgreen'schen Kritik als wenig günstig geschildert von W. F. Whitcher, Forest and Stream, 1883, S. 408.

Eckardt sucht die Malmgreen'sche Kritik auf ihr richtiges Maass zurückzuführen. Deutsche Fischerei-Zeitung, Bd. 6, No. 15. Uebers. in Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 3, S. 382 bis 387.

K. Möbius erörtert die Frage: „können wir dazu beitragen, den Bestand unserer nutzbaren Seethiere zu vermindern, zu erhalten oder zu vermehren“ und weist dabei auf die von der Natur gesteckten Grenzen für die Erzeugung der Futtermenge auf einem gegebenen Areal, die das Maximum bedingen, und auf die Vernichtung von Nutzthieren und deren Brut, die der Mensch zum Theil zu regeln im Stande ist, als Ursache der Verminderung hin. Vortrag in d. G.-Vers. d. Fischerei-Vereins f. Schleswig-Holstein am 1. März 1883. Zool. Garten J. 24, S. 305. Uebers. in Bull. U. S. Fish Commission, Bd. 3, S. 393—400.

J. A. Ryder beobachtete an gefangen gehaltenen Clupea sapidissima krankhaft veränderte Eier, das germinale und deuto-

plastische Material schien sich vermischt zu haben. Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 3, S. 440.

Mor. Nussbaum empfiehlt, um in der ersten Zeit zu erkennen, ob Fischeier wirklich befruchtet sind, die Anwendung von Essigsäure, welche den Embryo undurchsichtig auf dem durchsichtigen Dotter hervortreten lässt. Deutsche Fischerei-Zeitung Bd. 6, S. 35. Uebers. v. Ryder (Chromsäure vorgeschlagen) Bull. U. S. Fish Comm., Bd. 2, S. 347.

S. A. Forbes. The food of the smaller Fresh-water Fishes; derselbe: The first food of the common Whitefish (Coregonus clupeiformis). Illinois State Laboratory Bull. No. 6, S. 65—94 und 95—109.

V. Hensen. Ueber das Vorkommen und die Menge der Eier einiger Ostseefische, insbesondere derjenigen der Scholle (Platessa platessa), der Flunder (Pl. vulgaris) und des Dorsches (Gadus morrhua). 4. Ber. Comm. z. wiss. Unters. d. d. Meere, S. 297—313.

O. S. Jensen's Bericht über Untersuchungen betreffend die norwegische Fischerei des Frühlings-Herings (1881), übersetzt in Report U. S. Fish Comm. for 1880, S. 127—161.

Axel Vilh. Ljungman. Det förestående Sillfisket i Bohuslänska skärgården Göteborgs-Posten, (15 S.,) 8°.

G. Simmermacher. Schilderung einer Fahrt zum Schollen-Fang bei Kiel. Zoolog. Garten, Jahrg. 24, S. 33.

Elisha Slade. Dates of the appearance of Herring, Shad, Bass, Tautog, Scup, Frostfish, Fishhawks, Kingfishers and Greenland Seal in Taunton River (Mass.) from 1871—1883. Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 3, S. 478.

W. Arthur erkannte an den in Neuseeland eingebürgerten Forellen des Wakatipu Lake eine Saprolegnien-Infection. Trans. N. Zealand Instit. Bd. 15, S. 198—203, 1 Taf.

Ch. W. Smiley. The Spanish Mackerel (Cybium maculatum) and its artificial propagation. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880, Boston, S. 575—583.

M. v. dem Borne. Es gelang die glückliche Ueberführung von den nordamerikanischen Grystes salmonoides Lacépède und G. Dolomieui Lac. nach dem Oder-Gebiet; diese Fischgattung wird besonders für die Barbenregion der Flüsse als geeignet empfohlen. Dem Zoologen würde die Einbürgerung der in Europa mangelnden Gruppe der Grystina sehr willkommen sein.

Der amerikanische Schwarz-Barsch (Micropterus salmonoides), Circular No. 2 1883 Deutsch. Fischerei-Vereins, S. 45. Uebers. Bull. U. S. Fish Comm., Bd. 3, S. 221—224.

Friedr. Zenk. Lucioperca sandra Cuv. wurde aus einer galizischen Brutanstalt in das Stromgebiet des Rheins verpflanzt; der Bodensee, die Gegend von Speyer und Bonn, sowie mehrere Punkte des Mains erhielten zusammen fast 10,000 Stück ein- bis zweijähriger junger Zander. Einige wurden bei Ulm in die Donau gesetzt. Circ. d. D. Fisch.-Ver. No. 5.

H. Haack. Eine noch grössere Menge (500,000) junger Aale als im Vorjahre wurde 1883 in das Donau-Gebiet versetzt; sie wurden theils von Pisa theils von Westfrankreich bezogen und zunächst einige Monate in Hüningen aufbewahrt. Ebenda, Circ. 2.

v. Behr. Fünf amerikanische Salmoniden in Deutschland (1882). Uebers. Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 2, S. 237—246.

Ch. W. Smiley. The German Carp and its Introduction in the United States. Eine frühere Einführung (1830) war ohne Resultat, die neueren andauernden Versuche datiren seit 1877. Derselbe: Kurze Instruction für Züchter von Karpfen. Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3, S. 333—336, bezw. 241—248.

S. C. Farr. Description of a California Salmon (Oncorhynchus sp.) found in one of the rivers of New Zealand and identified by Dr. H. T. Bean. Eine Frucht der seit 1874 unternommenen Acclimatisationsversuche. Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 3, S. 427.

H. E. Sauvage. La Grande Pêche. Paris, 316 S., 86 Abb. Behandelt den Fang und die Industrie-Producte, welche von den Fischen geliefert werden.

Ueber die Fischzucht und den Fang der einzelnen Arten vergl. im system. Theil bei Scomber, Cybium, Xiphias, Lopholatilus, Gadus, Hippoglossus, Cyprinidae, Salmonidae, Clupeidae, Anguilla.

Oberpfälzischer Kreisfischerei-Verein. Oberpfälzische Fischerei-Ausstellung in Regensburg vom 19.—24. Mai 1883, Katalog u. Festschrift, Regensburg, 8°, 120 S.

Die grosse internationale Fischerei-Ausstellung in London im Jahre 1883 hat eine reiche Gelegenheits-Literatur hervorgerufen, die auch noch in das nächste Jahr hinübergreift. Eine Zusammenstellung findet man in: Nature, Bd. 29,

S. 33—36, 60—62. Dieselbe Zeitschrift bringt auch mehrfache Berichte über die Ausstellung selbst, ebenso der Zoologist (3) Bd. 7.

Faunen.

Allgemeines. L. Tillier nimmt für die Seefische sechs geographische Regionen an: 1. die pelagische, welche in alle übrigen eingreift, 2. eine [nördliche] circumpolare mit der Südgrenze von New-York nach England und in der Breite von Nordcalifornien, 3. eine ostatlantische, 4. eine westatlantische, 5. eine indo-pacifische, 6. eine amerikanisch-pacifische. Betrachtungen über die Vertheilung der 287 Gattungen von Cuvier und Valenciennes, von denen eigenthümlich sind den sechs Regionen bezüglich: 28, 15, 39, 27, 78, 5, dagegen 95 über mehrere Regionen sich verbreiten, aber nur 25 absolut cosmopolitisch sind. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Seethiere denselben Gesetzen unterworfen sind, die Darwin und Wallace für die des Festlandes aufgestellt haben, und dass nur die grössere Leichtigkeit des Wanderns im Meere, die Einförmigkeit seiner physicalischen Verhältnisse und dann die grössere Unkenntniss unsererseits Abweichungen herbeiführen. Mém. Soc. Nation. Sc. Natur. et Math. Cherbourg, Bd. 23, S. 5—28, 1881.

Nordeuropa. W. Tilljeborg, Sveriges och Norges Fiskar, Upsala 1881, 4°. Theil 1: Percidae, Berycidae, Trachinidae, Cottidae, Sciaenidae, Mullidae.

G. Winther: Fische in: Schiödte, Zoologia Danica, Afbildninger af Danske Dyr med populär text. 4°, Fasc. 1—3, 1878—1882.

Deutschland. K. Möbius und Fr. Heincke, Die Fische der Ostsee. Mit Abbildungen aller beschriebenen Arten und einer Verbreitungskarte. 4. Ber. Comm. z. wiss. Unters. d. deutsch. Meere. S. 197—296. Auch in 8° (IV u. 206 S.) Berlin. Die Fischfauna der Ostsee erfährt hier zum ersten Male eine ausführlichere Betrachtung im Ganzen. Die Gesammtzahl der bisher beobachteten Fische beträgt 109; die westliche Ostsee (bis Rügen einschliesslich) zählt 96 Arten, von denen 37 in den östlichen Theilen nicht gefunden werden, nämlich vier Cyprinoiden und sämmtliche Gäste aus den Westmeeren, Xiphias ausgenommen, der noch weiter östlich geht; diese Gäste sind Labrax, Mullus, Sciaena, Thynnus, Brama, Trigla hirundo,

Liparis Montagui, Anarrhichas, Mugil, zwei Labriden, drei Gadus-Arten, Lota molva, Hippoglossus, zwei Pleuronectes, Solea, Orthagoriscus, Conger, zwei Haifische, die vier Rochen. Häufige Standfische werden hier angetroffen 25, die echt marinen Formen, sowie Gasterosteus pungitius und aculeatus in dem offenen Wasser, Perca fluviatilis, Leuciscus idus und Osmerus eperlanus im Brackwasser. Als ständige aber seltenere Bewohner gelten 29, darunter acht Brackwasser-Fische (mit Coregonus oxyrhynchus). Unter den Standfischen erreichen ihre Ostgrenze hier Caranx, Lophius, Trigla gurnardus, Ctenolabrus, Gadus aeglefinus, Raniceps, Hippoglossoides, Rhombus laevis, Acanthias. Durch die grosse Zahl echter Seefische, 68 Arten unter 96, erhält der Westtheil noch einen vorwiegend marinen Charakter. — Die mittlere Abtheilung, die „südöstliche Ostsee“, besitzt nur 60 Arten, wovon als Gäste acht Arten aus der See, eine aus dem Süsswasser (Salmo fario) betrachtet werden; unter ersteren erreichen ihre Ostgrenze Thynnus, Xiphias, Trachinus und Motella, während Scomber, Agonus und Petromyzon marinus den letzten Abschnitt der Ostsee betreten; häufige Standfische 36, seltene 16. Die Hälfte der Arten ist bereits durch Brack- oder Süsswasserfische vertreten. An der schwedischen Küste geht Cottus bubalis und Motella cimbria (Nordfische) weiter nach Osten als an der deutschen, die marinen Südfische dringen dagegen umgekehrt an den deutschen Küsten weiter ostwärts. — Die „nordöstliche Ostsee“ begreift den bottnischen, den finnischen Meerbusen und die See im Südwesten von letzterem, Gottland ausgeschlossen. Gesammtzahl der Arten 54, wovon Cottus quadricornis und gobio, Liparis vulgaris, Thymallus vulgaris und Coregonus albula nur diesem Theile eigen; ständige häufige Bewohner 29 (darunter 16 Brack- oder Süsswasserfische), ständige seltene 16, Gäste neun Arten. Echte Seefische sind nur noch 20 zu treffen. Die ausschliesslichen Bewohner der schlammigen Tiefe fehlen mit alleiniger Ausnahme von Zoarces. Die marinen Standfische sind als veränderte Ueberreste einer früheren arktisch-baltischen Fauna anzusehen. Als Grund dafür, dass in der nordöstlichen Ostsee trotz der starken Aussüssung eine grössere Zahl der früher heimischen marinen Fische sich erhalten hat als in den salzigeren westlichen Theilen (die durch Einwandrung südlicher Formen sich vermehrten), ist in der

niedrigen Temperatur zu finden. Typische Eismeerfische sind besonders Cottus quadricornis, Liparis vulgaris, Stichaeus islandicus und Clupea harengus var. membras. — Für das Studium der durch Süsswerden des Wassers veranlassten Umänderungen eines Typus bietet die Ostsee treffliche Gelegenheit. Die Brackwasserrassen sind kleiner, ihr Rumpf ist höher, die Bewaffnung des Körpers mit Stacheln etc. ist schwächer, sie werden in einem jugendlicheren Stadium geschlechtsreif. Nerophis ophidium hat sich am meisten dem Leben im Süsswasser angepasst. Zahlreiche Notizen über Nahrung, Laichzeiten etc. finden sich neben den geographischen und ökologischen am Schlusse des Werkes, das durch Umrissbilder sämmtlicher Arten und eine Karte sowie einfache und klare Darstellung für einen grösseren Leserkreis nutzbringend sein wird.

O. Nüsslin. Die eigentlichen Donau-Fische steigen dies Flussgebiet nicht weit genug aufwärts, um das badische Land zu erreichen. Die Bodensee-Fauna wird der des Mittelrheins gegenüber charakterisirt durch vier Coregonus-Arten (C. Wartmanni, macrophthalmus, fera, hiemalis), den Salmo salvelinus und zwei Varietäten von S. trutta. Auch Silurus glanis würde hier zuzurechnen sein, wenn er nicht möglicherweise als eingeführter Donaufisch zu gelten hätte. Dagegen erreichen 13 Arten des Rheins den Bodensee nicht und vier weitere überspringen ihn. Im Ganzen beherbergt Baden 43 Arten (den Wels eingeschlossen 44). Das Grossherzogthum Baden, Ib Thierwelt, S. A. Die Fische, S. 10—13.

Gross-Britannien. O. T. Olsen, „the Piscatorial Atlas of the North Sea, English and St. George's Channels," illustrirt, ausser den physicalischen Verhältnissen der Gewässer die Verbreitung von 40 ökonomisch wichtigen Fischarten; von jeder ist eine kleine Farbenskizze gegeben.

Von Fr. Day, Fishes of Great Britain and Ireland, erschienen Part. VI, VII; sie behandeln die Salmonidae, Esocidae, Scombresocidae, Cyprinidae, Clupeidae, Muraenidae, Syngnathidae, Sclerodermi und Gymnodontes, die Tafeln 117—149 liefern ausser einem trefflichen Profilbild der Arten oft auch die für die Diagnose wichtigen anatomischen Details. Näheres im systematischen Theil.

W. S. Kent, Handbook of the Marine and Freshwater Fishes of the British Islands, London. 129 S., Holzschn.

A. Günther untersuchte die Tiefsee-Fische, welche während der Expedition des „Knight Errant“ 1880 im Faroe-Canal erbeutet wurden; von den zehn Arten sind zwei neu, sechs neu für die brittische Fauna, nur Haloporphyrus weist nach Süden, die andern Formen meist arctisch, Chimaera, Cottus, Cottunculus, Liparis, Lycodes, Brosmius, Motella, Macrurus. Proceedings Royal Society of Edinburgh, Bd. 11, S. 677—680 (Mai 1882).

G. Sim, Occurrence of rare Fishes at Aberdeen (Rhina, Phycis, Fierasfer, Labrax, Mullus). The Scott. Naturalist, N. S., Vol. 1, S. 55—57.

Belgien und Frankreich. Ed. van Beneden erweitert die von seinem Vater 1870 gegebene Liste der belgischen marinen Fische um sieben Arten: Trigla pini und cuculus, Scyllium catulus (diese wurden mit andern Arten verwechselt), Motella maculata und Raja circularis (beide selten), Nerophis lumbriciformis, Amphioxus lanceolatus, wodurch die Gesammtzahl auf hundert steigt. Die Raja circularis der früheren Liste ist R. Schultzii M. u. H. Bull. Acad. roy. Sc. de Belgique, Ser. 3, Bd. 5, S. 404—420.

E. Moreau lieferte in seiner „Histoire naturelle des poissons de la France“ 1881 drei Bände, die erste vollständige Ichthyologie des an Artenzahl reichsten europäischen Landes. In der Einleitung wird wesentlich die Anatomie behandelt, die geographischen Betrachtungen beschränken sich auf einige kurze Bemerkungen in der Vorrede, wonach für die Seefische fünf Regionen angenommen werden, nämlich der Canal, die Mittelmeerküste und drei atlantische Abtheilungen, getrennt durch Loire- und Gironde-Mündung, die südlichste derselben zeigt bereits eine merkliche Verwandtschaft mit dem Mittelmeer. Durch die zahlreichen (220) Holzschnitte werden hauptsächlich bisher mangelhaft abgebildete Species dargestellt; es sind sämmtlich Originalzeichnungen. Neue Arten sind nicht aufgestellt. Von den 478 aufgeführten dürften manche als synonyme zu streichen sein.

A. F. Marion, Liste der Fische des Meeres bei Marseille. Ann. Mus. Marseille, Bd. 1, S. 99—102.

J. M. F. Réguis. Essai sur l'histoire naturelle des Vertébrés de la Provence et des départements circonvoisins. Vertébrés anallantoidiens (Poissons et Batraciens). 45 figg.

Marseille, 1882. 8° (429 S.). Petrom. 3 Arten, Selach. 57, Lophob. 13, Plectogn. 5, Malac. 113, Acanth. 200, zusammen 391.

Italien und Mittelmeer. P. Pavesi, Escursione zoologica al Lago di Toblino. Zu den sechs bereits constatirten Arten werden hinzugefügt: Cyprinus carpio L., Leuciscus muticellus Bp., L. aula Bp., Chondrostoma soëtta Bp., Anguilla vulgaris Flem. Estratto dagli Atti della Società Italiana di scienze naturali Bd. 25, S. 3.

D. Vinciguerra unterwirft die vom Kutter „Violante" auf verschiedenen Excursionen im Mittelmeer gesammelten Fische einer Untersuchung, zahlreiche kritische und biologische Notizen, 119 Arten, 4 neu. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Bd. 18, S. 465—490, Taf. 1—3.

E. H. Giglioli sammelte 1881 und 1882 im Mittelmeer pelagische und Tiefseefische und machte Mittheilung darüber in: Atti 3. Congr. Geogr. Internat. Venezia 1881, Bd. 2, 48 Seiten („Scopertes di una fauna abissale nel Mediterraneo") und in: Nature, Bd. 25, S. 535 u. Bd. 27, S. 198 (1882).

J. Y. Johnson, New and very rare Fish from the mediterranean, ebenda, Bd. 26, S. 453 (1882).

P. Döderlein beobachtete in den letzten Jahren im Mittelmeer Cybium Veranyi Död., Lobotes autorum G., Caranx carangus C. V., Molva vulgaris Fl., Pimelepterus Boscii Lac. als Eindringlinge aus dem atlantischen Ocean. Naturalista Siciliano, Jahrg. 3, S. 81—86. — Derselbe beobachtet bei Palermo Physiculus Dalwigki, Serranus alexandrinus, Scarus cretensis. Bull. Soc. Sc. Econ. Palerma No. 16, März 1882; und über die sicilianischen Epinephelus Giorn. Sc. Econ. N. Palermo, Bd. 15, S. 1—96, 5 Taf.

P. Döderlein, Manuale Ittiologico del Mediterraneo, Fasc. 1, Elasmobranchi selacoidei, worüber eine Besprechung in Naturalista siciliano J. 1, S. 43 - 45 (Juni 1882) von Riggio.

L. Fasciolà behandelt einige Formen im Naturalista Siciliano Bd. 1—3.

G. L. Faber „the Fisheries of the Adriatic and the fish there of" hauptsächlich den practischen Theil berücksichtigend; in der Liste der Fische sind 382 Arten unter Zufügung der einheimischen Namen und biologischer Notizen aufgezählt, wobei 66 Süsswasserfische; fünf Arten sind exclusiv adriatisch (Trygon thalassia, Cantharus brama, Gobius Knerii, quadrivittatus,

Pleuronectes italicus), 31 gelten als Irrgäste, bis England verbreiten sich 24 Süsswasser- und 126 Seefische. 292 S., Illustr. (Netze, Landschaften), London. 4°.

G. Kolombatovics, Pesci delle acque di Spalato, 1881; deutsch: Fische der Gewässer von Spalato und überhaupt des adriatischen Meeres, 1882. — Derselbe: Mammiferi, Rettili ed Anfibi della Dalmatia e Pesci rari e nuovi, 1882 (35 S.).

Steindachner und Kolombatovicz beschreiben Blennius und Gobius von Dalmatien. Anzeiger der k. Akad. d. Wiss. Wien 1883, S. 212.

Osteuropa. M. A. Bart, Notizen über Fische, welche im Prut von seinen Quellen bis zum Delatyn vorkommen. Kosmos, Zeitschr. d. poln. Natf. Ges. Kopernicus, 1882, S. 27—30, (10 Arten) polnisch, und desgleichen über die Fauna des Dniestr (49 Arten), ebenda, S. 108—116, 222—228.

N. A. Warpachowsky, Ichthyol. Fauna des Flusses Klein-Kokschaga im Gouvernement Kasan (russisch), Beilage No. 63 zu den Protocollen d. Naturf. Ges. Kasan, 14 S.

Afrika. D. Vinciguerra erkennt unter 35 auf der Yacht „Corsaro" bei Madeira und den Canaren gesammelten Fischarten sechs, die nicht im Mittelmeer vorkommen; Liste mit kritischen Bemerkungen. Ann. Mus. Civico Genova, Bd. 18, S. 607—620.

A. Milne-Edwards erstattete der Société de Géographie einen Bericht über die Expedition des „Talisman", die im Juni-August 1883 zur Erforschung des Atlantischen Oceans westlich von Marocco bis zu den Capverdischen Inseln und der Sargasso-See ausgeführt wurde. Die Anwendung von Netzen mit Streiftauen statt der Dredge mit Schneide lieferte unvergleichlich mehr Fische als früher. In 1000—1500 m. wurden bei Marocco angetroffen Bathynectes, Coryphaenoides, Malacocephalus, Bathygadus, Argyropelecus, Chauliodus, Bathypterois, Stomias, Malacostecus, Alepocephalus. Weiter südlich in 2300 m. Tiefe Melanocetes Johnsoni, Bathytroctes, Halosaurus etc. Zwischen Senegal und Cap Vert bei 3210—3655 m. ausserdem Bathynectes, Synaphobranchus, Myrus, Aristeus. Enorme Mengen von Malacocephalus leben in 450—600 m. bei St. Antoine (Capverd. Ins.). Bei den Azoren in 1250 m. grosse Aristeus, und in 4060 bis 4415 m. noch reichliche Thiere, darunter grosse Macrurus,

Scopelus, Melanocetus. Bull. hebdom. de l'Assoc. scient. de France, 16. u. 23. Dec. 1883.

A. T. de Rochebrune, Faune de la Sénégambie, les Poissons. Von 240 littoralen Arten sind 87 ausschliesslich westafrikanisch, 67 gehen nordwärts bis nach Madeira, den Canarischen Inseln oder zum Mittelmeer, nur sieben sind amerikanisch, 79 besitzen weitere Verbreitung, häufiger sind darunter Typen des indischen Archipels als amerikanische. Die verschiedenen Flüsse haben wesentlich dieselben Fischarten; unter den 92 Süsswasserspecies des Gebiets sind nur acht auf den Gambia beschränkt, diese Fauna ist ausserdem der des übrigen Afrika so ähnlich, dass keine eigenthümliche senegambische Provinz sich abscheiden lässt. Eine Zahl von Hai- und Rochenarten haben sich als Süsswasserbewohner erkennen lassen, die im Meere nicht gefangen werden. — Actes de la Soc. Linn. Bordeaux, Bd. 36, S. 23—191; auch selbstständig erschienen (wonach unten die Seitenzahlen citirt), 6 col. Taf.

Sauvage zählt 14 Congo-Fische, welche Balay ihm sandte, auf im Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 160.

D. Vinciguerra beschreibt vier Arten (Haplochilus, Discognathus und Dillonia) aus Aequatorial-Afrika. Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 691—703.

O. Taschenberg. Von Sokotra wurden acht bekannte marine Arten von Riebeck eingesandt. Von Süsswasserfischen liegt nur eine Handzeichnung Schweinfurth's vor, die vielleicht einen Cyprinoiden darstellt. Beiträge zur Fauna der Insel Sokotra. Zeitschr. f. ges. Naturw. Bd. 46, S. 169.

Asien. A. Bunge verzeichnet von der Lena-Mündung in einer vorläufigen Notiz fünf Coregonus-Arten (nur einheimische Namen), drei andre Salmoniden, Lota vulgaris, Cottus quadricornis?, Esox lucius, Perca fluviatilis, Gadus sp., Platessa sp., drei Acipenser (Cyprinoiden fehlen). Bull. Acad. imp. des Sc. St. Petersb., Bd. 28, S. 532—4.

Leonhard Stejneger beobachtete auf der Bering-Insel Gasterosteus pungitius und cataphractus, Salmo callarias, Oncorhynchus lycaodon, sanguinolentus, proteus und den „Bajdarsik". Proc. U. S. Nat. Museum, Bd. 6, S. 65.

F. Steindachner und L. Döderlein beginnen eine Beschreibung der japanischen Fauna nach den Sammlungen von Döderlein und einigem sonstig ihnen zugänglichen Material.

Die Redaction besorgte St., als Autorität für die meisten der neuen Arten gilt indess Död. Die „Beiträge zur Kenntniss der Fische Japans I" bringen die Berycidae und Percidae, 37 Arten mit 7 Tafeln, No. II Percidae (Schluss), Sparidae, Mullidae, Squamipinnes, Hoplognathidae, Teuthidae, Cirrhitidae, Pempheridae, Polynemidae, Embiotocidae, Sciaenidae, Sphyraenidae, Trichiuridae, Acronuridae, 58 Arten mit 7 Taf. 8 neue Gattungen. Denkschriften d. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. 47, Abth. 2, S. 211—242 u. Bd. 48, S. 1—40. Vorl. Notiz im Anzeiger d. k. Akad. d. Wiss. 1883, S. 49, 50, 123, 124.

H. E. Sauvage zählte in einer Sammlung von T. Steenackers aus dem grössten Süsswasser-See Japans, dem Biwa-See, 27 Arten, darunter 7 neue (Tribolodon n. g.); 1 Plecoglossus, 4 Siluridae, 2 Oncorhynchus (lycaodon und Scouleri), 19 Cypriniden, 1 Gobius. Bulletin de la Société Philomatique de Paris (Sér. 7), T. 7, S. 144—150.

Shirano Ka-un liess in zwei Heften ein japanisches Werkchen erscheinen: Uebersicht der Thierarten des Kagoshima Meeres [südlichstes Japan]; in Heft 1 werden 132 Fische, in Heft 2 128 Fische, 40 Crustaceen und Cephalopoden und nochmals 24 Fische besser als in älteren Werken in schwarzen Holzschnitten, je zwei auf einer 8°-Seite, abgebildet; der Text beschränkt sich auf wenige Seiten der Vorrede. 1883. Herausgegeben von dem Industrie-Zweigamte des Bezirks Kagoshima.

H. E. Sauvage führt in einem „Catalogue des poissons recueillis par M. E. Chantre pendant son voyage en Syrie, Haute-Mésopotamie, Kurdistan et Caucase" 32 Arten von Süsswasserfischen auf, worunter sieben neu. Bulletin de la Société Philomathique de Paris (7) Bd. 6, 1881—82, S. 163—168.

L. Lortet beschreibt hauptsächlich nach seinen eignen Sammlungen die Fische der Binnengewässer Syriens, die in zahlreichen Abbildungen dargestellt werden; die Gattungen (Artenzahl in Klammern) sind folgende: Blennius (3), Mugil (4), Chromis (7), Hemichromis (1), Clarias (1), Discognathus (1), Capoeta (6), Barbus (2), Phoxinellus (2), Leuciscus (2), Rhodeus (1), Alburnus (2), Nemachilus (4), Cyprinodon (3), Anguilla (1). Angehängt ist eine Liste von 24 Süsswasserfischen, welche von E. Chantre 1881 in Syrien gesammelt und durch Sauvage bestimmt wurden. Poissons et Reptiles du Lac

de Tibiriade et de quelques autres parties de la Syrie. Archives du Mus. d'Hist. nat. de Lyon, T. 3, S. 129—186; Auszug in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3) T. 2, 1883, S. 608—609.

D. Vinciguerra erhielt eine Sammlung von Fischen des Irawaddi (bei Minhla 20° N. Br.), 20 Arten, von denen Tetrodon cutcutia für den Irawaddi neu. Appunti itt. V, Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 651—660.

A. Haly verzeichnet den durch Exemplare des Colombo-Museum constatirten Zuwachs der indischen Fauna, als Nachtrag zu Day's „Fishes of British India: Branchiostoma lanceolatum Pall., Rhinodon typicus Smith (23 Fuss 9 Zoll lang), Diodon maculatus Gth., Chilinus undulatus Rüpp., Xiphochilus robustus Gth., Peristethus sp. Ann. of Nat. Hist. (5), Vol. 12, S. 48—49.

H. D. Sauvage giebt eine Liste über eine Sammlung des Dr. Harmand aus dem Mé-Nam in Siam, 70 Arten, 3 neue Cypriniden, 2 neue Siluriden). Bull. Soc. Philomath. de Paris (7) Bd. 7, S. 150—155.

Neuguinea und Australien. Ch. W. De Vis erhielt eine Sammlung Seefische von Neubritannien, Neu-Irland, Api und den Duke of York-Inseln, die bekannten Arten (15) aufgezählt, und die neuen (30) Arten und Gattungen, Harpage (Berycide), Nesiotes (Labride), Trachycephalus (Sclerodermi) beschrieben. Proceed. Linn. Soc. of New South Wales, Bd. 8, S. 445—457.

W. Maclay, Contribution to a knowledge of the Fishes of New Guinea No. 4. Die neueren Sammlungen stammen von der Küste etwas mehr westwärts als Port Moresby, bis zur Hood Bay und dem Papua-Golf, einiges Material aber auch von den d'Entrecasteaux-Inseln; die Zahl der von Neu-Guinea durch Goldie zurückgebrachten Arten steigt dadurch von 274 auf 405; 20 neue Species. Ebenda, S. 252—280.

Derselbe: Ein neuer Mugilide [Aeschrichthys, gen. et sp. n.]. Ebenda, S. 2—6.

Derselbe, Notes on a Collection of Fishes from the Burdekin and Mary Rivers. In der Mündung des Mary und Burdekin R. (tropisch) bis 15 engl. Meilen aufwärts noch viele Seefische, im B. R. 200 Meilen aufwärts echte Süsswasserfische (15 Arten) aus den Gattungen Apogonichthys, Oligorus, Therapon (5), Centropogon, Eleotris, Atherinichthys, Neosilurus, Copidoglanis, Arius, Belone, Ceratodus; Fische, die namentlich im Süsswasser leben, aber doch zuweilen in der See gefunden

werden (7), gehören zu den Gattungen Mugil, Chatoessus, Megalops und Anguilla. Ebenda S. 199—213.

De Vis, Descriptions of New Genera and Species of Australian Fishes (12 Arten, 2 Gattungen, Dactylophora und Leme). Ebenda S. 283—289.

E. P. Ramsay, Description of some [4] new Australien Fishes. Ebenda S. 177—179.

F. Steindachner, die Ichthyologischen Beiträge XIII, enthalten 9 neue Arten von Südaustralien. Anzeiger d. k. Akad. d. Wiss. Wien 1883, S. 194 (ausserdem je eine chinesiche und westafrikanische Art).

J. E. Tension-Woods, Fish and Fisheries of New South Wales. 1882. Sidney. 8°. 213 S. u. 45 Taf. — Derselbe bringt in seiner Natural History of N. S. Wales, 1882, S. 38 bis 41 Notizen über Fische.

A. H., Rare Fishes [of New Zealand]. New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1, No. 10, S. 465—466.

Nordamerika. David S. Jordan, and Ch. H. Gilbert, Synopsis of the Fishes of North America, 1882. (Erschienen 1883) = Bulletin of the United States National Museum No. 16. LVI und 1018 Seiten. Das umfangreichste und wichtigste Werk dieses Jahres. Der Druck begann bereits 1879, so dass vielfache Nachträge erforderlich wurden, die aber fast sämmtlich im systematischen Register berücksicht sind (ausgenommen die auf S. 973 und 974). Die Anzahl der behandelten Arten beläuft sich auf 1483, in 512 Gattungen vertheilt; beiläufig werden ausserdem noch Species, die aus den Nachbargebieten bekannt sind, sammt kurzen Diagnosen aufgeführt (mexikanische Cyprinodonten, nordasiatische Agonidae). Zahlreiche Schlüssel erleichtern die Uebersicht, die durch möglichste Kürzung der Synonymie vermehrt wird. Die Gattungen sind minder zersplittert, als dies in der amerikanischen Litteratur sonst üblich war, ihre Namen weichen aber zum grossen Theil von den in den europäischen Werken gebräuchlichen in unbequemer Weise ab; das alphabetische Register berücksichtigt beide Bezeichnungen. Die Zusammenfassung der ganzen höchst unübersichtlichen amerikanischen Litteratur und zwar unter gleichzeitigem Studium des reichen Materials der amerikanischen Museen in der vorliegenden Synopsis wird von allen Ichthyologen mit Freude begrüsst werden, war es doch selbst Günther's Eifer

unmöglich gewesen sich überall durchzufinden, sodass sein Werk uns auf diesem Gebiete des öfteren (Cyprinidae) im Stiche liess. Möge bald eine bildliche Darstellung der amerikanischen Fischfauna, wie sie den reichen in Amerika verfügbaren Geldmitteln wohl möglich ist, das Werk vervollständigen.

Die neuen Gattungen und Arten sind im systematischen Theil aufgenommen worden, desgleichen einige wichtigere sonstige Einzelheiten. Alles, was das Buch an Neuem bietet, aufzuführen, müssen wir uns bei dem Umfange der Arbeit versagen. Beiträge zu derselben sind übrigens den Verfassern von allen namhaften americanischen Ichthyologen zu Theil geworden. Die nachstehende Liste der Familien soll das gewählte System und die Natur der Fauna zu gleicher Zeit veranschaulichen; die Zahlen hinter den Familiennamen geben die vorhandenen Arten, die eingeklammerten die der Gattungen an.

Classe I. Leptocardii.

A. Cirrostomi.

Classe II. Marsipobranchii.

B. Hyperotreta.
Myxinidae 1.
Bdellostomatidae 1.

C. Hyperoartia.
Petromyzontidae (3) 10.

Classe III. Elasmobranchii.

D. Squali.
Scymnidae (2) 2.
Spinacidae (3) 3.
Scylliidae (2) 3.
Carchariidae (8) 14.
Sphyrnidae (1) 2.
Alopiidae 1.
Odontaspididae 1.
Lamnidae (3) 3.
Cetorhinidae 1.
Cestraciontidae 1.
Notidanidae (2) 2.
Squatinidae 1.

E. Rajae.
Pristidae 1.
Rhinobatidae (1) 4.
Torpedinidae (2) 3.
Rajidae (1) 13.
Trygonidae (3) 9.
Myliobatidae (3) 4.
Cephalopteridae 1.

F. Holocephali.
Chimaeridae (1) 2.

Classe IV. Pisces.

G. Selachostomi.
Polyodontidae 1.

H. Glaniostomi.
Acipenseridae (2) 6.

I. Ginglymodi.
Lepidosteidae (1) 3.

J. Halecomorphi.
Amiidae 1.

K. Nematognathi.
Siluridae (7) 30.

L. Eventognathi.
Catostomidae (10) 59.
Cyprinidae (45) 269.
Characinidae 1.

M. Isospondyli.
Alepocephalidae 1.
Albulidae 1.
Hyodontidae (1) 3.
Elopidae (2) 2.

Clupeidae (6) 15.
Dorosomatidae (1) 2.
Engraulididae (1) 6.
Alepidosauridae (1) 3.
Paralepididae (1) 3.
Scopelidae (2) 6.
Sternoptychidae 1.
Chauliodontidae 1.
Stomiatidae (4) 4.
Salmonidae (13) 42.
Percopsidae 1.

N. Haplomi.
Amblyopsidae (3) 5.
Cyprinodontidae (9) 51.
Umbridae (2) 2.
Esocidae (1) 5.

O. Apodes.
Muraenidae (1) 5.
Anguillidae (10) 17.
Synaphobranchidae 1.
Saccopharyngidae 1.
Nemichthyidae (1) 2.

P. Opisthomi.
Mastacembelidae 1.
Notacanthidae (1) 2.

Q. Synentognathi.
Scomberesocidae (7) 22.

R. Lophobranchii.
Syngnathidae (1) 11.
Hippocampidae (1) 6.

S. Hemibranchii.
Centriscidae 1.
Fistulariidae (1) 2.
Aulostomatidae 1.
Aulorhynchidae 1.
Gasterosteidae (2) 8.

T. Acanthopteri.
Mugilidae (1) 2.
Atherinidae (6) 13.
Sphyraenidae (1) 4.
Polynemidae (1) 3.
Ammodytidae (1) 3.
Echeneididae (4) 5.
Elacatidae 1.
Xiphiidae (3) 4.
Trichiuridae (2) 2.
Scombridae (6) 14.
Carangidae (11) 31.
Pomatomidae 1.
Nomeidae 1.
Stromateidae (2) 4.
Lamprididae 1.
Coryphaenidae (1) 2.
Bramidae (2) 2.
Zenidae 1.
Berycidae (2) 2.
Aphredoderidae 1.
Elassomatidae 1.
Centrarchidae (10) 38.
Percidae (18) 70.
Serranidae (12) 35.
Priacanthidae (1) 2.
Sparidae (14) 43.
Apogonidae (1) 4.
Mullidae (2) 2.
Sciaenidae (14) 27.
Gerridae (1) 6.
Embiotocidae (10) 18.
Labridae (10) 16.
Cichlidae (1) 2.
Pomacentridae (3) 7.
Ephippidae 1.
Chaetodontidae (2) 6.
Acanthuridae (1) 4.
Trachypteridae 1.
Icosteidae (3) 3.
Latilidae (2) 3.
Trichodontidae 1.
Uranoscopidae (1) 2.
Opisthognathidae (2) 3.
Gobiidae (13) 24.
Chiridae (7) 11.
Scorpaenidae (4).
Cottidae (20) 74.
Agonidae (7) 12.
Triglidae (4) 10.
Liparididae (3) 13.
Cyclopteridae (3) 4.

Gobiesocidae (1) 4.
Batrachidae (2) 4.
Blenniidae (24) 57.
Lycodidae (6) 17.
Congrogadidae 1.
Fierasferidae 1.
Ophidiidae (2) 7.
Gadidae (12) 27.
Chiasmodontidae 1.
Macruridae (2) 4.
U. Heterosomata.
Pleuronectidae (18) 50.
V. Pediculati.
Lophiidae 1.
Antennariidae (3) 4.
Ceratiidae (4) 5.
Malthidae (3) 4.
W. Plectognathi.
Ostraciidae (1) 3.
Balistidae (3) 10.
Tetrodontidae (5) 13.
Orthagoriscidae (3) 3.

Einige Abänderungen sind später noch erfolgt in den Proc. U. S. N. Mus. Bd. 5, S. 580—620 z. Th., 648, Bd. 6, S. 110, 142, 188, 208.

D. S. Jordan untersuchte eine grössere Zahl von Typen amerikanischer Arten in europäischen Sammlungen, wodurch auch Correkturen und Zusätze für die Synopsis Fish. N. A. möglich wurden. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1883, S. 281—293.

G. Brown Goode und Tarl. H. Bean berichten über die ichthyologischen Resultate der wissenschaftlichen Expedition des „Blake" unter Agassiz 1880. Die Schleppnetz-Ausbeute ergab auf dem Terrain östlich von der nordamerikanischen Küste bis zu den Bermudas-Inseln hin und vom 32°—41$^1/_2$° N. Br. im Ganzen 52 Arten, die aus 44—1632 Faden Tiefe stammen. 17 neue Arten, wobei 7 neue Gattungen. (Die Selachier beschrieb Garman im Vol. VIII, No. 4.) Bull. Mus. Compar. Zool. Bd. 10, No. 5 (XIX), S. 183—226.

Th. Gill beschrieb (z. Th. in Gemeinschaft mit Ryder) die neuen Arten der Tiefseefische, welche der „Albatross" 1883 im Atlantischen Ocean zwischen 38—42° N. Br. und 66—70° W. L. erbeutete (18 n. Arten, 8 n. Gen.). Proc. U. St. Nat. Mus., Bd. 6, S. 253—273.

W. A. Stearns macht einige Mittheilungen über ökonomisch wichtige Fische von Labrador. Ebenda, Bd. 6, S. 123 bis 125.

Tarl. H. Bean hat nach dem Material des U. S. National Museum eine Liste im Norden der Beringsstrasse lebender Fische zusammengestellt, 21 Arten, 9 andre werden ohne Beleg aufgeführt; Abbildungen von Coregonus Merckii var. und von

Salvelinus malma. Cruise of the Revenue-Steamer Corwin in Alaska and the N. W. Arctic Ocean in 1881. Schriften des 47. Congress, House of Representatives, 1883, S. 118—120.

E. D. Cope fand im Batsto River (N. Jers.) 12 Fischarten, darunter einen neuen Amiurus. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1883, S. 132—133.

Derselbe beschreibt die Fauna von acht Seen des westlichen Theils vom Great Basin (Oregon, Nevada, Californien); der südlichste, Pyramid Lake, besitzt unter 7 Arten 6 eigene (Siphateles n. g.); 7 neue Arten. Zwei Salmoniden, S. purpuratus und malma, ein Cottide, sonst nur Cypriniden und Catostomiden. Ebenda, 1883, S. 134—167.

D. S. Jordan, Report on the Fishes of Ohio. Rep. Geol. Survey Ohio, Zool. Bot. IV, S. 735—1000. 1882.

D. S. Jordan und J. Swain sammelten 25 Arten im Gebiet des Cumberland-Flusses, Kentucky, drei neue Perciden. Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 248—251.

Jordan und Gilbert beschreiben die von Gilbert bei Charleston, S. Carolina, gesammelten Fische (123 Arten), 20 davon früher nur südlicher (Westindien) bekannt, zwei neu, einige der Notizen schon in den Nachträgen der Synopsis. Ebenda, Bd. 5, S. 580—620, und geben eine Liste von 18 Arten, die bei Pensacola, Florida, im Magen des Lutjanus Blackfordi gefunden wurden. Ebenda, Bd. 6, S. 143.

Rosa Smith erhielt 25 Fischarten an der Küste Niederkaliforniens (Todos Santos), worüber kurze Notizen. Ebenda, Bd. 6, S. 232—236.

Mittel- und Südamerika. J. von Kennel schildert das Thierleben des Süss- und Brackwassers auf Trinidad; zwei Panzerwelse (Plecostomus sp. u. Callichthys sp.) werden erwähnt und ein kleiner besonders im Hochzeitskleide schön gezeichneter Cyprinodont wegen der Lebenszähigkeit für Aquarien empfohlen. Biologische und faunistische Notizen aus Trinidad, Arbeiten des zool.-zoot. Instituts in Würzburg, Bd. VI.

Dav. S. Jordan und Ch. H. Gilbert beschreiben unter 96 Arten von Panama und den benachbarten Perl-Inseln 15, die bisher von dort nicht bekannt, 3 oder 4 neue; meist durch Bradley gesammelt für das Yale College. Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 620—632. — Dieselben Autoren hatten bereits im

Vorjahr vier Sammlungen aus dem mexicanischen Stillen Ocean beschrieben, enthaltend: 16 Arten von Colima, 13 und 41 von Panama, 14 von Cap San Lucas. Ebenda, Bd. 5, S. 371 bis 382.

F. Steindachner liefert „Beiträge zur Kenntniss der Flussfische Südamerikas. IV," worin 1. die Sammlung des Dr. A. Stübel (Mus. zu Dresden) aus dem Hullaga und dem anstossenden Theil des Amazonenflusses mit 55 Arten bearbeitet wird, die Namen der Quichua-Sprache und der spanischen Peruaner sind beigefügt, 2. die Stolzmann'sche Ausbeute aus dem Rio de Huambo (im Warschauer Museum aufbewahrt), 3. Siluroiden und Characiniden aus Ecuador (Canelos) und dem Amazonenstrom. Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. XLVI, 7 Taf., 44 Seiten, 1882 (erschien 1883, aber vorläufige Notizen im „Anzeiger" der Akad. bereits 1882).

Decio Vinciguerra erstattet einen vorläufigen Bericht über die Fischfauna Patagoniens und von Staten-Island, in: Rapporto del tenente G. Bove al Comitato Centrale per le Esplorazioni antartiche, 27 S.

H. E. Sauvage beschreibt 10 neue Arten des Pariser Museums aus verschiedenen Lokalitäten. Bull. Soc. Philomath. Paris Bd. 7, S. 156.

Fossile Fische.

Wir beschränken uns darauf, die Titel der einschlägigen Arbeiten anzugeben, nur in vereinzelten Fällen werden wir uns einige sachliche Notizen gestatten.

F. Bassani. Descrizione dei Pesci Fossili di Lesina accompagnata da appunti su alcune altre Ittiofauna Cretacee. 16 Taf. Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien Bd. 45, Abth. 2, S. 195—288. 1882.

Derselbe: I Pesci attraverso le ere geologiche. Bull. Soc. Ven.-Trent. T. 2, No. 3, S. 116—117.

E. W. Claypole, Note on a large Fish-plate from the Upper Chemung (?) beds of Northern Pennsylvania 1 Pl. Proc. Amer. Phil. Soc., Vol. 20, No. 113, S. 664—666.

E. D. Cope. On a new extinct genus and species of Percidae from Dakota Territory. Amer. Journal of Science (Silliman) (3) Vol. 25, S. 414—416.

Derselbe: A new Chondrostean from the Eocene. Amer. Naturalist, Vol. 17, Nov. p. 1152—1153.

Derselbe: On the fishes of the recent and pliocene lakes of the

western part of the Great Basin, and of the Idaho pliocene lake. — Die fossilen Funde im Westen schliessen sich ziemlich eng an die lebenden Formen an; die im Idaho-Becken entfernen sich mehr; eine Raja ist als Süsswasserform und Reste von Cobitiden deshalb merkwürdig, weil diese heut zu Tage in Amerika fehlen. Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia 1883, S. 134—167.

Derselbe: Fourth Contribution to the History of the Permian Formation of Texas. Fische S. 628—629. Proc. Amer. Philos. Soc. Bd. 20.

Derselbe: Permian Fishes and Reptiles. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. S. 69 und: on some Vertebrata from the Permian of Illinois, ebenda S. 132—133.

J. Cornuel. Nouvelle note sur les Pycnodontes portlandiens et néocomiens de l'est du bassin de Paris et sur les dents binaires de plusieurs d'entre eux. 2 Pl. Bull. géol. France, T. 11, S. 188—190.

W. Dames. Ueber eine tertiäre Wirbelthierfauna von der westlichen Insel des Bicket-el-Qurun in Fajum. Fische S. 135—153, Taf. 3. Sitzb. Ak. W. Berlin 1883.

Derselbe: Ueber Ancistrodon Debey. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. S. 655—670, 1 Taf.

J. W. Davis, On the Fossil Fishes of the Carboniferous Limestone Series of Great Britain. Trans. R. Dublin Soc. (2) Bd. 1, S. 327—600, Taf. 42—65.

Derselbe: On some Fossil Fish-Remains found in the Upper Beds of the Yoredale Series at Leyburn in Yorkshire (Brit. Assoc.). Nature, Bd. 28, S. 577—578.

A. Gaudry. Les Enchaînements du Monde Animal dans les temps géologiques. Fossiles primaires. Paris 1883, 8° (Fische S. 218—250) Holzschn.

H. B. Geinitz. Die sogen. Koprolithenlager von Helmstedt etc. Abh. Ges. Isis, 1883, S. 3—9, Taf. 1, S. 37—45, Taf. 2.

A. Günther. Note on a Fish-palate from the Sivaliks [Arius?] 2 Woodc. Records Geol. Survey India, Vol. 14, S. 240.

A. Jentzsch. Ueber die fossilen Fischreste des Provinzialmuseums. Schriften Phys. Oekon. Ges. Königsberg, Jahrg. 24, S. 38—40.

A. v. Könen, Beitrag zur Kenntniss der Placodermen des Norddeutschen Oberdevons. Abhandl. d. k. Ges. d. Wissensch. Göttingen. 4°. 41 S., 4 Taf.

L. G. de Koninck, Notice sur la distribution géologique des fossiles carbonifères de la Belgique. Bull. Mus. H. N. Belg. Bd. 2, S. 253 bis 285.

D. Kramberger. Vorläufige Mittheilungen über die aquitanische Fischfauna der Steiermark. Verhandl. k. k. Geol. Reichsanst. 1882. 16. Jahrg., S. 27—29.

Derselbe: Ueber fossile Fische der südbaierischen Tertiärbildungen. Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882, No. 13, S. 231—235.

D. Kramberger-Gorjanovic, Die jungtertiäre Fischfauna Croatiens, 1. Theil. Beitr. z. Paläontol. Oesterr.-Ungarns von Mojsisovics u. Neumayr, Bd. 2, Heft 3, S. 86—88. 2. Theil ebenda Heft 4, S. 89 bis 135.

L. Pillet, Description d'une nouvelle espèce de Carcharodon fossile. 1 Pl. Mém. Acad. de Savoie (3) T. 9, 7 S.

H. E. Sauvage, Note sur les Poissons du Muschelkalk de Pontpierre (Lothringen). Bull. Soc. Géol. (3), Bd. 11, S. 492—496.

Derselbe, Note sur quelques débris de Poissons trouvés à Cormoz (Dép. de l'Ain). Mém. Soc. Sc. Saône et Loire, 5 S., 1 Taf.

Derselbe, Note sur le genre Pleuropholis, 4 Taf., ebenda S. 497 bis 503.

M. Schlosser, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, Palaeontograph. Bd. 28, Fische S. 58—60, Taf. 8, Fig. 4—7.

Cl. Schlüter, Ueber die Fischgattung Ancistrodon. Verhandl. nat. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf. Bd. 38, Sitzungsber. S. 61—62.

Th. Stock, On the structure and affinities of the genus Tristychius Ag. 1 Taf. Ann. of Nat. Hist. (5), Vol. 12, S. 177—190.

R. H. Traquair, Notice of New Fish Remains from the Blackband Ironstone of Borough Lee, near Edinburgh. Geol. Mag. (2) Bd. 10, S. 542—544.

J. F. Whiteaves, Recent Discoveries of Fossil Fishes in the Devonian Rocks of Canada. Amer. Naturalist, Vol. 17, S. 158—164.

H. S. Williams, Note on some Fish-Remains from the Upper Devonian Rocks in New York States. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881 Cincinnati, S. 192—193.

Systematik.

Acanthopteri.

Percidae. Jordan und Gilbert vereinigen die Etheostomatidae mit den Percidae, und zwar mit den Percina Günther's; sie stellen von letzteren die Gattungen Labrax und Centropomus nebst Verwandten zu ihren Serranidae. Synopsis Fish. North America.

Percalabrax japonicus C. V., Beschreibung und Abbildung des Jungen, Steindachner und Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 228, Taf. 4, Fig. 3.

Megaperca ischinagi Hilgd., Abbildung des jungen Fisches, Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 228, Taf. 3, Fig. 3.

Etelis, zu dieser Gattung gehören Serranus oculatus Schl. (= E. car-

bunculus C. V.?) und Anthias berycoides Hilgdf., letzterer abgebildet. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 223, Taf. 4, Fig. 1.

Th. Gill begründet die von Poey für die Gattung Centropomus vorgeschlagene eigne Familie Centropomidae durch osteologische Charaktere, Leistenbildung auf dem Hinterkopf, Form der Parietalsinus etc. Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 484.

Boleosoma *Susanae* Jordan u. Swain, ähnlich nigrum, Kopf nackt, L. l. 45, Cumberland-Fl. (Kentucky), Pr. U. S. N. Mus. Bd. 6, S. 249.

Cottogaster Putnami für C. tesselatus Putn. nec Dekay, Jordan u. Gilbert, Synops. Fish. N. Amer., S. 498.

Hadropterus *scierus* J. Swain, ähnlich nigrofasciatus, Kiemenmembranen mit breiter Verbindung, L. l. 65, Indiana, 6 M. nördlich von Bloomington, Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 252.

Etheostoma *cumberlandicum* Jordan u. Swain, nahe flabellare, Kopf dick, Kentucky, ebenda, S. 251.

Poecilichthys *Butlerianus* Hay (in Jord. u. Gilb., Synopsis S. 519) = Baratti Holbr., Jordan u. Gilbert, Synopsis Fish. N. Amer. S. 973, u. Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 599.

Poecilichthys *sagitta* Jordan und Swain, Kopf lang, nackt, D. 10/13, A. 1/10, L. l. 68 (48), Kentucky (Wolf Creek), Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 250.

Aprion *ariommus* Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 142. Florida, L. l. ca. 70.

Anthias margaritaceus Hilgd., das ♀ ohne verlängerte Strahlen, Abb. des Männchens. Steindachner und Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 225, Taf. 3, Fig. 1. A. *japonicus* Död. ebenda S. 227, Taf. 3, Fig. 2. — Anthias *Mortoni* W. Macleay, D. 10/17, L. l. 40, Pitt Bay (Neu-Guinea), Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Bd. 8, S. 253.

Creolus (für Serranus furcifer C. V.), Jordan u. Gilbert, Synopsis Fish. N. Amer. S. XXXVI, später eingezogen, weil synonym mit Paranthias Guich., S. 973.

Serranus. Die sechs zur Gruppe Cerna gehörigen, bei Sicilien vorkommenden Arten revidirt P. Döderlein, S. (Cerna) acutirostris var. nov. *lata* Död., S. 243, Taf. 3, Fig. 2 und S. (C.) *chrysotaenia* D., S. 268, Taf. 2, Fig. 4. S. (C.) *sicana* ob neu?, Giorn. Sc. Ecom. N. Palermo, Bd. 15, S. 168—259, Taf. 1—5, 1882. — Serranus alexandrinus C. V., hiermit synonym: Plectropomus fasciatus Costa und S. Costae Steind., Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, 1883, S. 492. Uebersicht der mediterranen Serranus-Arten ebenda S. 497. — Ueber die Färbung (im Leben) von Serranus ongus, Mentzeli und ouatalibi, Sauvage, le Naturaliste, 1883, S. 292. — Epinephelus galeus M. Tr., dazu syn.: Serr. itaira C. V. (nec Lichtenst.) und S. quinquefasciatus Boc.; Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad., 1883, S. 285.

Serranus poecilonotus Schl. = brunneus Bl. var., Abbildung beider Formen. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 230, Taf. 5. — Serranus *perguttatus* de Vis, D. 9/14, A. 3/9, L l. üb. 100, Neue Hebriden, S. *cruentus* (11/15, 3/8) Neu Britannien, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 445. — Serranus *estuarius* W. Macleay, D. 11/14, A. 3/8, sehr ähnlich S. salmonoides. Mündung des Mary-R. Ebenda, S. 200.

Döderleinia gen. nov. Steind. Form wie Mesoprion, Auge sehr gross; Zähne spitz in schmalen Binden im Zwischenkiefer, Vomer, Gaumen, einreihig im Unterkiefer; Hundszähne fehlen. Vordeckel mit grossen Dornen am Winkel und unteren Rande, Kiemendeckel mit zwei Stacheln, der untere sehr lang. D. einfach, mit neun Stacheln. Schuppen mässig gross. Br. 7. — D. *orientalis* Död. Tokio-Bai. Steindachner und Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 237.

Mesoprion *flavirosea*[us], L. l. 52, Neubritannien, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 446. — Mesoprion *marginipinnis* und *sexfasciatus* W. Macleay, beide D. 10/13, A. 3/7, L. l. 50, Normanby-Ins. (Neu-Guinea) Süsswasser. Ebenda, S. 254, 255.

Genyoroge *Macleayana* Ramsay, North Head (Australien). Ebenda, S. 178.

Lutjanus argentivittatus (Peters) Jord. u. Gilb., nur Schreibfehler für L. argentiventris (P.) J. u. G.; Jordan, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 285; L. inermis Pet. verw. mit chrysurus, ebenda; L. vivanus ähnlich dem jungen L. Blackfordi Gd. u. Bn., ebenda. — Die Färbung der lebenden Lutjanus chrysurus, jocu, aurorubens und uninotatus beschreibt Sauvage, le Naturaliste 1883, S. 292.

Labracopsis n. g. Död. Von Pikea durch die zahlreichen spitzen Zähne des Vordeckels unterschieden. L. *japonicus* Död., Steindachner und Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 235, Taf. 6, Fig. 3. Nach Steind. Untergattung von Pikea.

Pikea *maculata* Död. Steind. Ebenda S. 234, Taf. 6, Fig. 3. P. lunulata Steind., Abb. ebenda Taf. 6, Fig. 2.

Pentaceros *japonicus* Död., D. 11/14, A. 5/9. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 8, Taf. 5.

Pentaceropsis, ohne Vomerzähne, sonst wie Pentaceros, für Histiopterus recurvirostris Rich. und labiosus. Ebenda S. 13, Abb. von P. recurvir. Taf. 6.

Priacanthus supraarmatus Hilgdf. = japonicus C. V. juv. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien Bd. 47, S. 239. Abb. von P. japonicus ebenda Bd. 48, Taf. 1, Fig. 1. — Die Färbung des lebenden P. arenatus, Sauvage, le Naturaliste 1883, S. 293.

Apogon *Suezii* Sauvage, Suez, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 156.

Tetracentrum g. n. W. Macleay. Br. 6, Sammetzähne mit grösseren äussern, auch Vomer und Palatinum bezahnt; D. einfach, A.

mit vier Stacheln; Operculum ohne Dorn, Praeoperculum mit doppeltem gezähntem Rand; Schuppen gross, ziemlich leicht abfallend. T. *apogonoides* D. 9/10, A. 4/9, L. l. 30, tr. 4/7. Goldie-River (Neu-Guinea). Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 256.

Malakichthys gen. nov. Död. Form wie Ambassis, beide D. dicht beisammen, durch niedrigen Hautsaum verbunden, kein liegender Stachel vor D. I, A. mit drei Stacheln. Vordeckel gezähnt, Kiemendeckel mit zwei schwachen Spitzen. Kopfknochen zart, mit Hohlräumen, Auge gross. Schmale Binden von Sammetzähnen in Kiefern, Vomer und Gaumenbein. Kopf fast ganz beschuppt, Rumpfschuppen mässig, gezähnt, leicht abfallend. Br. 7., Pseudobranchien vorhanden. Caeca pyl. wenige (4). — *M. griseus.* Tiefsee Japans. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 240. Abb. ebenda Bd. 48, Taf. 2, Fig. 1.

Melanostoma n. g. Död. Nahe Pomatomus. Körper gestreckt, comprimirt. Br. 7. Sammetzähne in schmalen Binden in beiden Kiefern (oben jederseits ein, unten eine Reihe von Hundszähnen nach innen zu), am Vomer und Palatinum. Vordeckel fein gezähnt, Operculum mit zwei Spitzen. D. I mit neun Stacheln, D. II kurz, getrennt. Schuppen gross, cycloid, am theilweis beschuppten Kopf fast unter der Haut verborgen. Schwimmblase vorhanden. M. *japonicum.* Steindachner und Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 5, Taf. 1, Fig. 2.

Anoplos banjos Rich. Steindachner u. Döderlein, ebenda, S. 7, Taf. 4, Fig. 1 juv.

Enneacanthus simulans (spotted Sunfish) bewohnt die tiefern Schichten krautigen Wassers, frisst Schwimmkäfer, Mollusken, greift sich häutende Krebse an. Abbott, American Naturalist, Bd. 17, S. 1254.

Mesogonistius chaetodon (Banded Sunfish), Holzschn., als Aquariumthier beliebt, bewohnt die Oberflächen verwachsener Wasserstellen, frisst kleine Crustaceen und Insektenlarven (Chironomus), laicht Mai oder Juni. C. C. Abbott, ebenda.

Lepomis *symmetricus* Forbes, in Jordan und Gilbert, Synops. Fish. N. America, S. 473.

Xenistius gen. nov. neben Xenichthys mit kürzerer weichstrahliger Dorsalis (11—12 Strahlen) und Analis, Typus: X. californiensis Steindachner, Jordan u. Gilbert, ebenda S. 920.

Kuhlia, zu diesem Genus wird gebracht Xenichthys xenurus, J. u. G. (1881), Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. Nat. Mus. Bd. 5, S. 376 (1882).

Dules *papuensis* W. Macleay, D. 10/11, A. 3/11, L. l. 42. Goldie-R. (Neu-Guinea), Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 257.

Pristipomatidae. Therapon *nasutus* (D. 12/9, A. 3/8, L. l. 58), *interruptus* (12/10, 3/8, 50) und *chalybeus* (12/10, 3/8, 60) aus Süsswasser auf der Normanby-Insel, *trimaculatus* (13/11, 3/11, 50) aus dem Goldie-R., W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 258-260. — The-

rapon *fuliginosus*, D. 12/13, Th. *parviceps*, D. 13/10, beide im Süsswasser des Burdekin River. W. Macleay, ebenda S. 201.

Pomadasys [Pristipoma] brevipinnis Steind. und Microlepidotus inornatus Gilb. nicht synonym, letzterer mit schuppenloser D. von 14 Stacheln. Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 626. Pomadasys modestus (Haemulon m. Tshudi) dazu syn.: Pristip. notatum Pet., (Hilgendorf u.) Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 286.

Diabasis sexfasciatus Gilb., dazu syn.: Haem. maculosum Pet., Jordan, ebenda S. 287. — Die Färbung der lebenden Haemulon aurolineatum, elegans, formosum beschreibt Sauvage, le Naturaliste 1883, S. 299.

Histiopterus typus Schl. bei Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 11, Taf. 2, Fig. 2, juv. und H. acutirostris Schl. ebenda S. 12, Taf. 3. Die australischen Histiopterus bringt St. in die Nähe von Pentaceros als Pentaceropsis. Vergl. S. 478.

Diagramma *labiosum* W. Macleay, Wide Bay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 202. Diagramma *unicolor* W. Macleay, D. 12/20, L. l. 70, China-Straits (Neu-Guinea), ebenda S. 261.

Lobotes hat mit den Pristipomatiden keine Verwandtschaft, ist als eigne Familie den Serranidae anzureihen. Gilb., Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 560, Jordan u. Gilbert, Synopsis Fish. N. A., S. 554 bringen ihn zu ihren Sparidae.

Cypselichthys g. n. Nächst verwandt mit Caesio (St.). D. einfach, (10/26) erster Theil schuppenlos, zweiter Theil und A. lang (3/23) und ganz beschuppt. Zwischenkiefer mässig vorstreckbar, sehr kleine Zähne in beiden Kiefern, auf Vomer, Zunge, Palatinum und Pterygoid, Vordeckel fein gezähnt, Deckel mit schwachen Stacheln. V. hinter der P., C. gegabelt. Schuppen gezähnt. Br. 7. — Död. hält die Scombridae für näher verwandt. C. *japonicus*. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 14—16, Taf. 7, Fig. 1.

Gerridae. Gerres. Von den sechs Arten in Jord. u. Gilb. Synopsis ist homonymus G. u. B., weil synonym mit gula C. V., zu streichen und harengulus G. u. B. ist der G. (Eucinostomus) pseudogula Poey (wozu syn. gracilis Gill). Im Ganzen 16 amer. Arten anerkannt, von denen nur zwei (gracilis u. cinereus) im Osten und Westen zugleich leben; pacifisch sind: Dowi, californiensis, aureolus, peruvianus, lineatus, brevimanus; atlantisch: Lefroyi, Jonesi, gula, rhombeus, olithostoma, patao, brasiliensis, Plumieri. Everman und Seth, Proc. Acad. N. Sc. Philad. 1883, S. 116. — Gerres cinereus Walb., dazu syn.: aprion C. V., zebra M. Tr., squamipinnis Gth.; Beschreibung der Originale von brasiliensis C. V. und brevimanus Gth.; Jordan, ebenda S. 289.

Gerris octactis Blk. (1863) ist syn. mit nigri Gth. (1861), aber nicht das Junge von melanopterus, dieser besitzt schmaleren Interobitalraum und eine längere vorn verengte Schnauzengrube; Horst, Notes of the Leyden Mus., Bd. 5, S. 27—30.

Squamipinnes. Chaetodon *nippon* Död. Eine schwarze Querbinde über den Hinterkörper. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. Wiss. Wien, Bd. 48, S. 23, Taf. 4, Fig. 2. — Chaetodon *Luciae* Rochebrune (1880). Derselbe, Faune Sénégambie S. 60, Taf. 4, Fig. 1; Ch. Hoefleri Steind. vielleicht nur eine Varietät davon, beide nahe dem Ch. striatus L., ebenda S. 61.

Ephippus besitzt zwar gegabelte Ossa postorbitalia, steht aber den Chaetodonten nahe, bildet mit Chaetodipterus eine eigne Familie; Drepane gehört zu den Carangidae, Scatophagus wahrscheinlich in eine besondere Familie. Gill, Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 557.

Chaetodipterus Lac. statt Parephippus Gilb., Jordan u. Gilbert, ebenda, S. 574.

Sparidae. Jordan und Gilbert characterisiren die Familie hauptsächlich durch ein seiner ganzen Länge nach scheidenartig vom Praeorbitale bedecktes Maxillare; sie besteht aus Theilen von Günther's Pristipomatiden, Perciden und Squamipinnen, nämlich den (amerikanischen) Geschlechtern Xenistius, Lutjanus, Conodon, Pomadasys (Pristipoma), Diabasis (Haemulon), Lobotes, Calamus (Chrysophrys), Sparus, Stenotomus (Sargus), Lagodon (desgl.), Diplodus (desgl.), Girella, Cyphosus (Pimelepterus), Scorpis. Synopsis Fish. North America.

Girella *carbonaria* u. *mentalis* de Vis Moreton Bay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 283, 284. — G. *tricuspidata*, R. M. Johnston, Pap. Proc. Rep. R. Soc. Tasmania 1881, S. 49.

Aplodon g. n. A. Duméril (M. S.). Die Zähne der vorderen Reihen nicht gekerbt, Typ.: Girella simplex Gth., A. *margaritiferum* A. Duméril (M. S.), L. tr. 23/10, Melbourne, *Castelnaui* Thom., Australien, L. tr. 18/9, *sulcatus* Guich. (M. S.) L. tr. 9/17, Port Philippe (Melbourne); Thominot, Bull. Soc. Phil. (7), Bd. 7, S. 140—144.

Dipterodon Cuv. nec Lac. zu ersetzen durch Coracinus Gron. Jordan u. Gilbert, U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 573.

Parhaplodactylus n. g. für die Arten des Gen. Haplodactylus ohne Zähne am Vomer und Palatinum (australisch); P. *marmoratus* L. l. 100—105, tr. 13/54, Australien, Thominot, Bull. Soc. Phil. (7), Bd. 7, S. 140.

Pagrus *ruber* Död. L. l. 53—54, Japan. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 20.

Sparus aurata L. und nicht boops L. ist typische Art der Gattung; Gill, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 566.

Cyphosus Lac. statt Pimelepterus aut.; Jordan u. Gilbert, ebenda, S. 572.

Pimelepterus Boscii Lac., var. *Sicula* Döderlein, der erste im Mittelmeer beobachtete Pimelepterus. Ausführliche Beschreibung. P. Döderlein, Naturalista Siciliano, Anno III, S. 81—86.

Mullidae. Upenoides *tokisensis* [tokioensis] Död. mit Gaumenzähnen und Scapulastachel, ob = japonicus Houtt. und bensasi Schl.? Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 22.

Mulloides pinnivittatus St. Ichth. Not. X = Upenoides sulphureus C. V.; dieselben ebenda, S. 23. Mulloides flavolineatus, die Färbung des lebenden; Sauvage, le Naturaliste 1883, S. 293.

Upeneus *semifasciatus* W. Macleay, zwei halbe braune Querbinden, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 263, und *filamentosus*, beide von der Hood Bay, S. 264.

Nandidae. Plesiops *gigas*, verwandt mit Bleekeri, D. 11/11, Golf St. Vincent; Steindachner, Anz. Ak. W. Wien, S. 196.

Cirritidae. *Paracirrhites* n. g. Steind. Körper länglich, comprimirt, mit (stark) gezähnten Schuppen. Kiefer-, Vomer- und Gaumenzähne spitz; zwei kleine Hundszähne vorne im Zwischenkiefer. Vordeckel gezähnt. Zehn Rücken- und drei Analstacheln. Untere Brustflossenstrahlen unverzweigt. P. *japonicus*. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 25.

Chilodactylus gibbosus Rich.; damit synonym Ch. vittatus Garr. und quadricornis Gth. Steindachner u. Döderlein, ebenda, S. 27, Taf. 7, Fig. 2.

Psilocranium n. g. von Chilodactylus durch schuppenlose Wangen und verlängerten Körper unterschieden; Ps. *Coxii*, D. 16/25, A. 3/10, L. l. 46, tr. 4/10. Watson's Bay, auch Ch. nigricans Rich. gehört wahrscheinlich hierher; W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 439, Taf. 22.

Dactylophora g. n. D. einfach mit 16 Stacheln, einer der einfachen P.-Strahlen verlängert, A. kurz, Zähne unten in einfacher Reihe, oben in einem halbmondförmigen Haufen, Wangen nackt, Praeorbitale und Praeoperculum ganzrandig, Br. 4, Schuppen cycloid, mässig gross, C. gegabelt. D. *semimaculata*, D. 16/24, A. 3/10, L. l. 52, tr. 4/11, Südaustralien; de Vis, ebenda, S. 284.

Scorpaenidae. Scorpaena ustulata Lowe im Mittelmeer; Giglioli, Nature, Bd. 25, S. 535, nach Johnson = S. scrofa juv., ebenda, Bd. 26, S. 453. — Scorpaena histrio Jen. (pacifisch) von brasiliensis C. V. nur durch Mangel schwarzer Flecke und kürzere Suborbitalbrücke unterschieden, Jordan, Pr. Ac. N. S. Philad., 1883, S. 292. — Scorpaena Stearnsi Goode u. Bean (1882) wohl gleich brasiliensis C. V., bei Charleston, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 614.

Sebastes *macrocephalus* Sauvage, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 6, S. 169. D. 11, 1/10, A. 3/5. L. l. 36. Sandwich-I. — Sebastodes ciliatus (Til.) Jord. u. Gilb. entspricht dem einen Originalexemplar von Perca variabilis Pall., das andre ist mit dem S. Matsubarae Hilgdf. identisch, Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad., 1883, S. 291.

Tetraroge *vestitus*[a] D. 16/9, A. 3/6, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 446.

Teuthidae. Teuthis *vitianus* Sauvage, C. weit ausgeschnitten, Fidji, Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 173.

Berycidae. Monocentris japonicus, die Fixirung des Brustflossen-Stachels erläutert G. Biehm, 5 Holzschn., Zeitschr. f. Natur. Halle, Bd. 56, S. 107, und die der Rückenstacheln ebenda, S. 227.

Hoplostethus mediterraneus C. V. var. = H. japonicus Hilgdf., Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, S. 218, Taf. 1.

Trachichthys *japonicus* Döderlein. D. 8—9/13. Die Vomerzähne unbeständig. Steindachner u. Döderlein, ebenda, S. 218, Taf. 2.

Polymixia japonica Gthr., Steindachner u. Döderlein, ebenda, S. 221, Taf. 4, Fig. 2.

Rhynchichthys *Novae-Britanniae*, D. 10, 1/11, A. 4/7, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 447.

Harpage n. g. Schnauze kurz, Mundspalte ziemlich schräg, Kiefer gleich lang, Sammetzähne auf Kiefern, Vomer, Palatinum, Zunge, Br. 5, Kiemendeckstücke gesägt, Operculum mit deutlichem, Praeoperculum mit undeutlichem Dorn; die beiden D. schwach verbunden, V. 1/7. H. *rosea*, D. 12/14, A. 3/11, L. l. 42, tr. 5/10; Südsee. De Vis, ebenda, S. 448.

Poromitra nov. gen. Kopf fast von halber Körperlänge, beschuppt; Mund sehr gross mit vorstehendem Unterkiefer; Intermaxillare kurz, Maxillare lang; Zähne zahlreich cardiform, auf Intermaxillare und Mandibel. Dorsalis dicht hinter der Ventralis, mit fast gleich langem Stachel- und Strahlentheil, Analis viel kürzer. P. *capito*. Oestlich von Nordamerika, 1632 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 214.

Caulolepis n. g. Gill. Nahe bei Anoplogaster. Contour breit birnförmig; zusammengedrückt, Schuppen klein, gestielt, blattförmig, Stirn abschüssig; ein Paar sehr langer oberer Zähne vor der Spitze des Unterkiefers, ein noch längeres Paar in diesem durchbohrt den Gaumen, zur Seite jedes Kiefers zwei lange, in Anschwellungen endende Zähne, eine Reihe kleiner in der Hinterhälfte des Oberkiefers, Gaumen zahnlos. C. *longidens*, D. 2/17, A. 2,8; Atl. O. 39° N. Br., 70° W. L., 1346 Fd.; Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 258.

Stephanoberyx n. g. Gill. Nahe bei Melamphaes. Verlängert keulenförmig, Schuppen sich kaum deckend, auf dem Centrum mit ein oder zwei Stacheln, Kopf oben mit Knochenleisten, Augen ziemlich klein, in der vordern Kopfhälfte; Zähne klein, spitz, in Binden, Gaumen zahnlos, V. 1/5. St. *Monae*, D. 14, A. 13; 41° N. Br., 66° W. L., 1253 Fd.; ebenda, S. 258.

Plectromus n. g. Gill. Von verlängerter Gestalt, mit mässigen, cycloiden Schuppen, länglichem Kopf, abschüssiger Schnauze, ziemlich kleinen Augen; Zähne klein, spitz, zwei Reihen in jedem Kiefer, die innere des Unterkiefers länger, Gaumen zahnlos. Pl. *suborbitalis*, D. 3/16,

A. 1/8, Schulterknochen jederseits mit zwei Stacheln; 39° N. Br., 69° W. L., 1735 Fd., ebenda, S. 258.

Kurtidae. Pempheris *japonicus* Död. (= molucca Schl. nec C. V.). Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 29.

Polynemidae. Polynemus *specularis*, Brisbane River, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 285.

Sciaenidae. Polycirrus Dumerili Boc., dazu synon.: Genyanemus fasciatus Steind.; zu Polyc. gehören auch G. peruanus Steind. und brasiliensis Steind. (= Micropogon ornatus Gth.); Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 288.

Umbrina ronchus Val., hierzu syn. U. canariensis Steind. (nec Val.), Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 612.

Menticirrus saxatilis Bl. Schn., dazu syn.: Sciaena nebulosa Mitch.; M. nasus (Umbrina nasus Gth.) beschrieben; Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 288.

Sciaena aquila im Adriatischen Meere, Enr. F. Trois, Atti R. Ist. Veneto (6) Bd. 1 (7 S.); früher (5) Bd. 8, 7 Seiten, anatomische Notizen. — Sciaena *Wieneri* Sauvage, Peru, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 156. — Sciaena *Sauvagei* Rochebrune (1880); Rochebrune, Faune Sénégambie S. 65, Taf. 3, Fig. 1. L. l. 75. — Sciaena (Bairdiella) chrysura Lac. sp. zu setzen für Sc. (B.) argyroleuca Mitch. sp.; Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus. Bd. 5, S. 573.

Corvina nigra Bl., die Jugendform, C. canariensis C. V. (mit grossen Flossen), abgebildet, Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, 1883, S. 514, Taf. 1, Fig. 1. — Corvina Moorii Günther (1865) = C. clavigera C. V., die Keulenform des Rückenstachels ist nicht pathologisch, Rochebrune, Faune Sénégambie, S. 67. — Corvina *argentea* W. Macleay, Mündung des Burdekin R., Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 204.

Isopisthus brevipinnis (Ancylodon b. C. V.), dazu syn.: I. affinis Steind. (P. 7/5 mal in Kopfl.); I. remifer (pacifisch) verschieden; Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 289.

Xiphiidae. G. Brown Goode veröffentlicht reichhaltige „Materials for a history of the Sword-Fish“, 98 S. und 24 Taf., Originalabb. von X. gladius (Taf. 1, Skelet Taf. 11), Tetr. albidus (Taf. 4), Hist. americanus (Taf. 6, Skelet Taf. 12), Karte der Verbreitung (Taf. 15), Copien der Bilder von sechs andern Arten, Skeletten, Jugendzuständen. (Vergl. Ber. für 1882). Un. St. Commission of Fish and Fisheries, Report Part 8 for 1880, S. 289—386; 1883.

Die Synonyme der Bezeichnungen Xiphiidae und Histiophoridae stellt zusammen Gilb., Proc. U. S. Nat. Mus. Bd. 5, S. 485.

Ein Canal durchbohrt bei Xiphias den äussern Rand der Iris nach der vordern Augenkammer durchbrechend. C. V. Ciaccio, Rendic. Accad. Sc. Bologna 1882/83, 1 Taf., S. 107—109, Journ. de Micrographie, Bd. 7, S. 323.

Die Kiemenblättchen von Xiphias gladius sind wie die ganze Kiemenhöhle von einer Hülle kleiner (1 mm.) Knochenplättchen bedeckt, E. F. Trois, Atti R. Istit. Veneto (6) Bd. 1, 6 S., 1 Taf.

Trichiuridae. Lepidopus caudatus von Neuseeland weicht vom europäischen etwas ab, wird zur Laichzeit an die Meeresoberfläche und an die Küsten getrieben. R. v. Lendenfeld, Zoolog. Anzeiger, Bd. 6, S. 559.

Thyrsites *Ballieui* Sauvage, D. 20/20, A. 2/20, Sandwich-I. Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 170.

Ruvettus ist von Thyrsites getrennt zu halten, dagegen Gempylus vielleicht mit Th. zu vereinigen, weil G. der Gaumenzähne nicht ermangelt. Alle drei Gattungen in Japan vertreten. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 36, 37.

Acronuridae. Acanthurus *zebra*, D. 9/28, A. 3/20, Duke of York Inseln, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 447.

Acanthurus triostegus L., Larvenform, Hilgendorf s. S. 453. Prionurus scalprum C. V. desgl.

Carangidae. Die Familie Carangidae wird characterisirt hauptsächlich nach osteologischen Merkmalen, die Unterfamilien zeigen nur schwache Abweichungen: Seriolinae, Seleninae, Caranginae, Chloroscombrinae, Trachynotinae. Gill, Proc. U. St. Nat. Mus., Bd. 5, S. 487—493.

Carangina, die sämmtlichen amerikanischen Arten werden revidirt. Betreffs der Gattungen wird Gallichthys (= Blepharis) mit Caranx vereinigt, so auch Vomer (statt zu Selene), sonst wie Lütken (1880), so dass vier gute und zwei zweifelhafte Gattungen bleiben: Megalaspis (asiatisch), Decapterus, Trachurus (?), Caranx, Selene (?), Chloroscombrus, die zusammen 30 amerikanische (14 nordamerikanische) Arten zählen; Abweichungen von der Synopsis F. N. Am.: C. cibi und Beani wahrscheinlich = ruber Bl.; C. fallax C. V. wird latus Ag.; Bleph. crinitus wird wahrscheinlich = C. ciliaris und gallus. — Chloroscombrus *stirurus* (vgl. unten); Caranx *otrynter* (S. 202) für Caranx dorsalis Günther nec Vomer dorsalis Gill. Jordan u. Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 188—207.

Chloroscombrus *orqueta* Jordan u. Gilbert, der pacifische Repräsentant des atlantischen C. chrysurus, L. l. mit längerer Curve und hinten deutlich bewaffnet, Panama; Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 646; stirurus (vgl. oben) ist nur ein M. S.-Name für orqueta, Jordan u. Gilbert, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 284.

Caranx leucurus Gth. (1864) gehört zur Abth. Hemicaranx statt Uraspis, C. ruber zu Caranx s. s. (statt Uraspis), C. cubensis eine gute Art. Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 284. — Caranx *africanus*, D. 7/1/20, A. 2/1/17—19, L. l. 44—48, Senegal bis Loango, Steindachner, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 196. — Caranx *compressus* W. Macleay, L. arm. 45, Mündung des Burdekin, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 204.

Seriola Dumerilii Risso, eine (auch im Alter) gebänderte Var. (S. dacariensis), Rochebrune, Faune Sénégambie S. 78.

„Temnodon“ zu ersetzen durch „Pomatomus“; Pomatomidae bilden eine eigne Familie, aber neben den Carangidae (1873 nur durch Versehen im Druck weit davon entfernt). Gill, Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 557, 567.

Sparactodon gen. nov., Rochebrune, Bull. Soc. Philom. 1880. „Corpus ellipticum, subcompressum, squamis latis, praeoperculum indentatum, pinna dorsalis setis tenuibus, p. analis inarmata, dentes (!) brevibus crassis conicis, tabula palatina dentibus villosis triangularibus tecta. *Sp. nalnal.* Senegambien.

Die Gattung wird aufrecht erhalten gegen Steindachner, der Sp. nalnal R. mit Temnodon saltator identificirt. Rochebrune, Faune Sénégambie S. 80, Abb. Taf. 4, Fig. 2.

Trachynotus myrias C. V. = T. goreensis C. V., Rochebrune, Faune Sénégambie, S. 82.

Psettus C. V. zu ersetzen durch Monodactylus Lac., Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 573.

Coryphaenidae. Brama longipinnis Lowe, Abb. bei Steindachner und Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 47, Taf. 7 (in der Tafelerklärung als Argo Steindachneri bezeichnet Bd. 48, S. 38).

Luvarus imperialis, Anatomische und physiologische Notizen, Bela Haller, vergl. physiol. Stud. Bd. 1, Th. 4, Taf., 1882.

Scombridae. Zu dieser Familie will L. Döderlein die Gattung Cypselichthys stellen (statt zu Maena), vergl. S. 480.

Scomber scombrus L., Auftreten und Fang in Nordamerika, J. W. Collins, Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 2, S. 273—286. — Scomber pneumatophorus ist nicht das Junge von colias, aber beide Species sind vielleicht zu vereinigen, Jordan u. Gilbert, Proc. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 594.

Euthynnus g. n. Lütken (Typus: Thynnus thunnina C. V.) abgetrennt von dem Rest (Orcynus) der Gattung Thynnus wegen des Mangels der Vomerzähne, abweichender Beschuppung der Brust, eigenthümlicher Ausbildung der Brustwirbel; in Jordan und Gilbert, Synopsis Fish. N. America, S. 429. — Th. thunnina für Norwegen neu, Collet, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1882, No. 19, S. 1—9.

Orcynus brachypterus im adriatischen Meere, Ninni, Atti Soc. Ital. Sc. N. Bd. 25, 1882; desgl. im Fluss Exe, d'Urban, Zoologist, Bd. 7, S. 430.

Scomberomorus Lac. statt Cybium C. eingeführt durch Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 573. — Cybium maculatum Mitch., Naturgeschichte, Fang, künstliche Aufzucht, 3 Taf. R. Edw. Earll, U. S. Fish Comm., Report for 1880, S. 395—426. — Cybium altipinne Guich. = C. tritor C. V. juv., Rochebrune, Faune Sénégambie S. 73. —

Cybium *semifasciatum* Macleay, D. 16/17/VIII, A. 2/19/IX, Mündung des Burdekin, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 205.

Echeneis bietet, auch abgesehen von der Eigenthümlichkeit der D. I, starke Abweichungen von den Scomberoiden und Carangiden (Basis cranii nicht doppelt und ohne Höhlung), ist eher den Gobiiden und Blennioiden anzuschliessen und als eigne Unterordnung „Discocephali" zu betrachten. Gill, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 561. — Echeneis batrachoides Dum. (1858) = E. remora L. und E. occidentalis Dum. = naucrates L., Rochebrune, Faune Sénégambie, S. 74. — Echeneis albescens Schl. als atlantisch (Madeira) nachgewiesen von Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 614.

Trachinidae. L. Fasciolà hebt als Organe, die beim Uranoscopus scaber L. für die Erbeutung seiner Nahrung von Belang sind, hervor die sublinguale Membran, die Richtung der Augen, Irisfärbung. Atti Soc. Natur. Modena (3) Bd. 1, S. 17—28.

Uranoscopus chinensis Guichenot, Sauvage, Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 169. — U. (Astroscopus) anoplus C. V. ist von y-graecum C. V. nicht zu sondern, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 610.

Percis *Coxii* Ramsay, Port Jackson, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 179.

Parapercis n. g. (vel subg.?) Steindachner, durch Palatinzähne von Percis abweichend. P. *Ramsayi*, D. 4/24, A. 19, L. l. 60 + C.-Sch., S. Vincent Golf, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 194.

Lopholatilus chamaeleonticeps, Fang, Collins, Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 2, S. 301.

Batrachidae. Batrachus *punctulatus* Ramsay, Torres-Strasse, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 177.

Porichthys, die atlantischen Exemplare mit vergrösserten Palatinzähnen sind P. porosissimus (C. V.?) Gth. (= plectrodon Jord. u. Gilb.), die pacifischen mit kleinen sind P. margaritatus Rich.; Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad., 1883, S. 291.

Pediculati. Ergänzungen zu seiner 1878, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 1, S. 215, gegebenen Systematik der Pediculati bringt Gill, ebenda, Bd. 5, S. 251; Lophius s. s. mit 27—31 Wirbeln, wogegen:

Lophiomus [Lophiomys (Mammalia)] für L. setigerus, 19 W.

Antennarius sanguineus Gill (1863) Priorität vor leopardinus Gth. (1864), A. strigatus Gill (1863) desgl. vor tenuifilis Gth. (1869); Halieutichthys aculeatus Poey = Lophius aculeatus Mitch. (1818). Ebenda.

Lophius piscatorius, Ueber dessen Osteologie, Morrow, P. N.-Scot. Inst. 1882, S. 340—357.

Cottidae. Cottus. Die Variabilität der Ostseeexemplare von C. scorpius L. wird eingehender behandelt; Färbung nach Geschlecht und nach Umgebung verschieden, D. I 7—11, D. II 14—17, A. 11—14, Praeopercularstacheln 3, seltener 4, Caeca pylorica 7—11; C. grönlandicus

Cuv. Val. ist die dreimal so grosse nordische Form der Art, C. quadricornis eine arktische Art, die zwar in der östlichen, nicht aber der westlichen Ostsee oder der Nordsee gefunden wird; C. bubalis und gobio. Möbius und Heincke, Fische der Ostsee, S. 219—221. — Cottus bubalis gehört nicht zur nordamerikanischen Fauna, Jordan, Pr. Acad. N. Sc. Phil. 1883, S. 293. — Cottus *Thomsonii* Günther, Kopfdornen nur kurze spitze Höcker von der Haut überzogen, D. 5/17, A. 13; in 555 Fd., Faroe-Canal, Pr. R. Soc. Edinburgh, Bd. 11, S. 679 [1882].

Cottunculus microps Collett, 540 Fd., Faroe-Canal, ebenda. — Cottunculus *torvus* Goode. Oestlich von Nordamerika. Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 212 (1880 von G. der blosse Name veröffentlicht), vergl. auch Jord. u. Gilb., Synops. Fish. N. Am., S. 688.

Artedius *fenestralis* Jordan u. Gilbert, nahe notospilotus Gir., mit kleinem Porus hinter der vierten Kieme, weiter nördlich, Puget Sound; Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 577.

Uranidea minuta Pall. (nach Jord. u. Gilb. Synopsis N. A. Fish. vielleicht nur Var. von C. gobio) südlich bis zum Klamath Lake (Oregon), Cope, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 152.

Platycephalus *Haackei*, D. 1/6/12, A. 12, L. l. 54, S. Vincent Golf, Steindachner, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 195. — Platycephalus *Mortoni* W. Macleay, A. 12, ähnlich P. insidiator, Mündung des Burdekin, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 206. — Platycephalus *semermis*, Südaustralien, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 285.

Prionotus *scitulus* Jordan u. Gilbert für punctatus Jord. u. Gilb. (Pr. U. S. N. Mus., 1878, S. 373 und 1882, S. 228, Synopsis S. 734), bei Charleston, Jord. u. Gilb., Pr. N. M. Bd. 5, S. 614 und Syn. S. 956. Pr. *sarritor* Jord. u. Gilb. für Pr. evolans Jord. u. Gilb. (Pr. N. M. 1878, S. 374 und Syn. S. 735) nec Tr. evolans L. Pr. N. M., Bd. 5, S. 615 und Syn. S. 974. — Prionotus *alatus*, zum Subg. Ornichthys, N. Atlantischer Ocean bei Charleston. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 210.

Trigla cuculus Bl. ist nur ein auffallend roth gefärbtes Männchen von T. gurnardus L., Möbius u. Heincke, Fische der Ostsee, S. 221.

Lepidotrigla *Mulhalli*, D. 9/15, A. 15, L. l. 53, Sidney, 40 Faden, W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Bd. 8, S. 460.

Cataphracti. Der Gattungsname Brachyopsis ist beizubehalten (statt des in der Synops. Fish. N. A., S. 955 vorgeschlagenen Leptagonus), Agonus decagonus Bl. gehört zu Podothecus, Jordan, Pr. Ac. N. S. Philad., 1883, S. 293.

Bothragonus Gill, neue Gattung (für Hypsagonus Swani Steindachner) in Jordan u. Gilbert, Synopsis Fish. N. America, S. 728.

Cephalacanthus Lac. statt Dactylopterus Lac. zu setzen, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus. Bd. 5, S. 573.

Dactylopterus orientalis L., Caphalacanthus-Stadium, Hilgendorf, Sitzber. Ges. natf. Freunde Berlin, 1883, S. 43.

Discoboli. *Monomitra* statt des verbrauchten Namens Amitra (1880), Brown Goode, Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 109.

Liparis. Die durch Malm von L. vulgaris als Arten abgespaltenen L. stellatus, maculatus und Eckströmii haben kaum den Werth von Varietäten, Möbius und Heincke, Fische der Ostsee, S. 225 Anm. — L. liparis L. Faroe-Canal in 540 Faden, Günther, Pr. R. Soc. Edinburgh, Bd. 11, S. 679.

Cyclopterus lumpus in Devonshire, d'Urban, Zoologist, Bd. 7, S. 228.

Gobiidae. Gobius Buccichii Steind. ist synonym mit oder eine Var. von ophiocephalus Pall. G. *vittatus*, D. 6/11, A. 1/11, L. l. 36, bei Sardinien (S. 63, Taf. 1, Fig. 4). Ausser den zehn gesammelten Gobius-Arten werden noch die 15 übrigen bekannten des Mittelmeers (excl. Schwarzes Meer) aufgezählt. Vinciguerra, Ann. Mus. Civico Genova, 1883, S. 56—68. — G. *Canestrinii* Ninni, ähnlich G. quagga Heck., Adriatisches Meer, Atti Soc. Venet.-Trent. Sc. Nat. Bd. 8, S. 276—9, 1 Taf.; eine Liste der 17 Gobius (nebst 1 Latrunculus) der Adria und Venetiens, Ninni, Atti Soc. Natur. Modena, Bd. 1, S. 221—226. — Gobius *Lichtensteinii*, D. 6/12, A. 10, L. l. 37, Reihe stärkerer Vorderzähne, P. nicht seidig, Insel Solta, Adria, Steindachner u. Kolombatovic, Anz. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, 1883, S. 214.

Gobius *casamancus* Rochebr. (1880) Abb. Rochebrune, Faune Sénégambie S. 86, Taf. 5, Fig. 1, 2, L. l. 33; G. *Mendroni* Sauvage (Bull. Soc. Philom. 1879—80), L. l. 36, Beschreibung ebenda S. 86; beide dem ebenfalls senegambischen G. lateristriga Dum. ähnlich.

Gobius *rhombomaculatus* Janos Karoli, Borneo, Term. Füsetek, Bd. 5, S. 165, 1882.

Gobius *filamentosus*, Sauvage, L. l. 32, Neu-Caledonien, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 157. — Gobius *maculipinnis* (D. 7/11, A. 10, L. l. 26), Normanby-I. und *circumspectus* (7/10, 9, 30), Milne-Bay, aus dem Süsswasser, W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 267. — Gobius *Haackei*, D. 6/11, A. 10, L. l. 32, Südaustralien, Steindachner, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 194.

Gobius *encaeomus*, Jordan u. Gilbert, D. 6/11, A. 12, L. l. 37, Charleston, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 611 (Synopsis p. 945) und G. *thalassinus* ähnlich dem pacifischen emblematicus, D. 7/16, A. 15 (Syn. p. 947 als Lepidogobius thal.), Charleston, ebenda S. 612.

Gobius *uranoscopus* Sauvage, D. 6/10, A. 9, L. l. 98, Brasilien, Bull. Soc. Philom. (7), Bd. 6, 170.

Saccostoma n. g. Guichenot (M. S.). Wie Gobius, aber mit sehr weitem Mundspalt und weit nach hinten verlängertem Oberkiefer. S. *gulosus*[*um*] Guich. (M. S.), Japan [cf. G. dolichognathus Hilgd. 1879] Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 171.

Apocryptes *fasciatus* W. Macleay, Neu-Guinea, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 268.

Gobiosoma *punctulatum*, D. 5/25, A. 24, Südsee (?), de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 449.

Gobiodon *axillaris*, D. 6—1/9, A. 1/7, *flavidus* (1/9, 1/8), *lineatus* (1/10, 1/9), *inornatus* (1/11, 1/9), Banks-Ins., de Vis, Proc. Linn. Soc. N S. Wales, Bd. 8, S. 448, 449.

Periophthalmus papilio Blk., gabonicus Dum., erythronotus Guich. als Arten aufrecht erhalten, Luftaufenthalt geschildert, Rochebrune, Faune Sénégambie, S. 87.

Eleotris Dumerilii Sauvage (Bull. Soc. Philom. 1879—80) statt E. maculata Dum., welcher Name vergeben. Eleotris *immaculatus* (D. 6/10, A. 9, L. l. 63) Neu-Guinea, W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 268. — Eleotris *planiceps* W. Macleay, ähnlich aporos, aber ohne Backenstreifen, Mündung des Burdekin, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 206.

Gobiomorus Lac. anstatt Philypnus C. V., Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 571.

Aristeus *Goldiei*, ähnlich rufescens (D. 1/5, 1/13, A. 1/22) Goldie-R., W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 269.

Leme n. g. (Abth. Amblyopina) Körper verlängert, zusammengedrückt, Kopf gross, oblong, vierkantig, Mundspalte aufwärts gerichtet, Unterkiefer vorragend, Augen fast verborgen, Kinn mit Barteln, Zähne stark, auf der Kante vortretend; eine lange D. fast mit C. und A. zusammenfliessend, alle Strahlen einfach, biegsam, die vordersten der D. nicht abgesondert, V. 1/5 zu einer Scheibe vereinigt, thoracisch, P. kurz, Br. 4, Schuppen rudimentär. L. *mordax*, Murray R., Queensland. De Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 286.

Callionymus *partenopoeus* zwischen festivus Pall. nec Bp. und belenus Risso, vorn stark deprimirt, Neapel; Giglioli, Zoolog. Anzeiger, Bd. 6, S. 398.

Blenniidae. In die Nähe dieser und der vorhergehenden Familie will Gill die Echeneidae bringen, s. oben S. 487.

Anarrhichas lupus in Devonshire, d'Urban, Zoologist, Bd. 7, S. 227.

Blennius. Die pelagischen Jugendformen sechs verschiedener Arten des Golfs von Neapel, galerita, Canevae, trigloides, sanguinolentus, gattorugine, tentacularis, hat C. Emery mehr oder minder sicher erkannt. Die Formel der Brustflosse, bezüglich 12, 13, 14 bei je zweien dieser Species, sowie das Vorhandensein des Tentakels geben gute Anhaltspunkte. Memorie Acc. dei Lincei, Ser. 3, Vol. 14, S. 9, Taf. 2, Fig. 15—29 und Mitth. zool. Stat. Neapel, Bd. 4, S. 403—418, Taf. 28, 29.

Blennius *adriaticus* (A. 2/16—17) und *dalmatinus* (A. 2/18—19) beide ohne Augen- und Hinterhaupts-Tentakeln, bei Spalato, Adria; Steindachner u. Kolombatovic, Anzeiger d. k. Akad. Wiss. Wien, 1883,

S. 213. — Blennius *nigriceps*, D. 12/14, A. 1/15, Färbung wie beim Männchen von Tripterygium nasus, zusammen mit dieser Art gefangen, bei der Insel Brazza. Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, 1883, S. 73, Taf. 1, Fig. 5; auch die übrigen mediterranen Arten besprochen. — Blennius lupulus Bonap., B. varus Risso, See von Tiberias, nom. indig. Barbot es-Rhir, Fig. 3; B. vulgaris Pollini, bei Tripoli, Fig. 4; Lortet, Poissons du lac de Tibériade, S. 129 u. 130, Taf. 8. — Blennius *Bouvieri* Rochebr. (1880), Rochebrune, Faune Sénégambie S. 92, Taf. 5, Fig. 3, 4; ähnlich d. Bl. sanguinolentus P. — Blennius *periophthalmoides* (D. 12/16, A. 18), Dufaure-I. (Neu-Guinea), Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S, 269. — Blennius *ater* Sauvage, D. 10/22, A. 25, Patagonien, Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 172.

Emblemaria n. g. Jordan u. Gilbert. Aehnlich Blennius, in der Bezahnung aber Chaenopsis. Schlank, comprimirt, schuppenlos; V. 1/2, D. ohne Einschnitt vom Nacken bis zur C., doch nicht mit dieser verschmolzen, Kopfform wie bei Opisthognathus, Symphysis der Mandibel sehr spitzwinklig, eine Reihe starker, conischer Zähne auf den Kiefern, ebenso auf Vomer und Palatinum, aber hier grösser; keinerlei Bartfäden. Kiemenspalt sehr weit, die Haut unten weit verschmolzen, vom Isthmus gelöst; L. l. fehlt. E. *nivipes*, D. 23/14, A. 25, Perlen-I. (Panama), Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 627.

Isesthes g. n. (1882) Jordan u. Gilbert von Blennius abweichend durch den Mangel der Caninen und verkleinerte Kiemenspalte, Typus: Blennius gentilis Girard; I. *scrutator*, Jordan u. Gilbert, Proc. U. St. N. Mus. Bd. 5, S. 300 und Synops. Fish. N. Amer., S. 757.

Petroscirtes *Germaini* Sauvage, D. 30, A. 23, Neu-Caledonien, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 158.

Salarias *griseus*, D. 30, A. 20, Südsee und aequipinnis Gth. var. (D. 12/19), de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 450.

Clinus nuchipinnis Q. G., dazu wahrscheinlich syn. C. canariensis Val.; Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 616. — Clinus *pedatipinnis* Rochebr. (1880), Rochebrune, Faune Sénégambie, S. 93, Taf. 6, Fig. 2—4. — Clinus *evides* J. u. G. für Myxodes elegans Cooper nec (Clinus) elegans C. V., Jordan u. Gilbert, Syn. Fish. N. Americ., S. 763. — Clinus *chilensis* Sauvage, D. 9/13, A. 2/19, L. l. 87, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 157.

Muraenoides [Centronotus] *maxillaris* Bean in: Jordan u. Gilbert, Synops. Fish. N. Am., S. 768. Alaska.

Dactyloscopus sp. n. (? Dactylagnus mundus Gilb.), D. beginnt auf dem Nacken, Pseudobranchien fehlen; pacifisches Centralamerica; Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 628.

Cremnobates integripinnis R. Sm., die Farben im Leben, Rosa Smith, Pr. U. S. Nat. Mus. Bd. 6, S. 216.

Stichaeus *Castelnaui* Sauvage, D. 47, A. 28, Cap, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 6, S. 172.

Pataecus *Vincentii*, verwandt mit subocellatus, D. 32—33, vordere Stacheln niedriger, Golf St. Vincent, Steindachner, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 195.

Peronedys g. n. Steindachner. Aalförmig, stark comprimirt; V. jugular, mit einem Strahl; P. fehlen, D. fast nur von Stacheln gebildet, mit C. und A. vereinigt, A. mit zwei Stacheln und zahlreichen biegsamen Strahlen, Hinterkörper mit rudimentären Schuppen, R. br. 6, Kiemenhäute unten vereinigt, vom Isthmus abgelöst, Vomer und Palatinum zahnlos, drei Seitenlinien. P. *anguillaris*, D. 75/5, A. 2/52, Golf St. Vincent, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 196.

Sphyraenidae. Sphyraena *strenua*, Moreton Bay, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 287.

Atherinidae. Atherina Boyeri R. kann nicht Jugendform von presbyter sein, da letztere, mehr nordisch, von Boyeri geographisch zum Theil streng getrennt ist, Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, 1883, S. 77.

Menidia vagrans var. *laciniata* Swain, North Carolina, Küste und Menidia *audens* Hay, Missisippi-Fluss; in: Jordan u. Gilbert, Syn. Fish. N. Amer., S. 908. — Die Eier von Menidia notata Mitch. besitzen einen Schopf von vier langen Fäden (Holzschnitt), J. A. Ryder, Bull. U. S. Fish. Comm. III, S. 193—196.

Atherinichthys *Eyresii*, D. 5/1/6, A. 1/6, L. l. 35. Lake Eyre-Expedition, Steindachner, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 194. — A. *maculatus* W. Macleay, L. l. 32, tr. 8, Mündung des Burdekin, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 207.

Mugilidae. Mugil septentrionalis Günther ist nur eine (nördlichere) Varietät von M. chelo Cuv., Möbius und Heincke, Fische der Ostsee, S. 228. — Mugil capito Cuv. Val., Taf. 10, Fig. 2; desgl. M. curtus Yarell, Taf. 11, Fig. 1, M. octoradiatus Günther, Taf. 11, Fig. 2 (beide unter dem einheimischen Namen „Bouri endjerani“) und M. auratus Risso, T. 11, Fig. 3, „Bouri dahabi“; Syrien, Flussmündungen, Lortet, Poissons du Lac de Tibériade, S. 131—134, Taf. 10, Fig. 2, Taf. 11, Fig. 1—3.

Mugil *nasutus* de Vis, Cardwell (New Queensland), Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 7, S. 621. — Mugil *papillosus* (D. 4, 1/7, A. 3/9, L. l. 38), Normanby-I., Süsswasser, W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 270, Holzschn. — Mugil *Ramsayi* W. Macleay, D. 3, 1/8, L. l. 36, tr. 9—10, Mündung des Burdekin, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 208.

Aeschrichthys n. g. W. Macleay. Nahe Agonostoma; Mund seitlich bis unter die Augenhöhle reichend, Zungenbein nicht auf den Boden des Mundes vorragend, eine äussere Querfurche an der Mandibelbasis, Lippen dick, untere vorn gerundet, Zähne nur oben; Ae. *Goldiei*

Goldie River (Neu-Guinea). Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 2 bis 6, 2 Holzschnitte.

Querimana n. g. (portugisischer N.) für Myxus harengus Gth, nur 2 A.-Stacheln, feste Zähne nur in der Oberkinnlade, atlantisch bei Charleston S. C. und pacifisch von Mazatlan bis Peru; Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 588 (noch nicht in der Synopsis F. N.-A.). — Mugil ciliilabis C. V. gehört zu Querimana; Jordan, Pr. Ac. N. S. Philadelphia, 1883, S. 283.

Gasterosteidae. Spinachia vulgaris Flem., Beschreibung des Nestbaus; findet auf 500 Schritte sein Nest wieder, Möbius u. Heincke, Fische der Ostsee, S. 229.

Gasterosteus pungitius L. und aculeatus L., von jeder Art wird eine Salz- (trachurus) und Süsswasserform (leiurus) unterschieden, ebenda, S. 229, 230.

Gasterosteus Williamsoni Gir. ist keine Eucalia, sondern ein echter G. nahe bei microcephalus Gir., durch einen artesischen Brunnen in Californien ausgeworfen, Rosa Smith, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 217; G. microcephalus in heissen Quellen Niedercaliforniens, derselbe, ebenda, S. 233.

Centriscidae. Macrorhamphosus Lac. statt Centriscus Aut. und Centriscus L. statt Amphisile Aut., Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 575.

Centriscus scolopax L. und gracilis Lowe werden auf ihre Unterschiede geprüft, gracilis ist nicht die Jugendform, sondern eine eigne Art, bei Italien vorkommend; Fasciolà, Il Naturalista Siciliano, Anno II, No. 11, S. 252—256.

Gobiesocidae. Gobiesox adustus Jord. u. Gilb., pacifische Küste von Centralamerika, Correctur: Kopfdicke $2^2/_3$—3 mal in der Kopflänge, P. $^1/_3$ bis $^2/_5$ der Kopflänge, D. 9—10, A. 7—8; Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 627.

Crepidogaster *lineatum* Sauvage, D. 16, A. 14, Neu-Caledonien, Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 7, S. 158.

Ophiocephalidae. Ophiocephalus *bivittatus*, Janos Karoli, Borneo, Term. Füzeteke, Bd. 5, S. 170.

Trachypteridae. Alle im nordatlantischen Meere vorkommenden Regalecus sind wahrscheinlich nur Einer Art, R. glesne Ascan., zuzurechnen, die aber eine grosse Variabilität der Strahlenzahl besitzt und von der nur deswegen R. Grillii und Banksii abgetrennt wurden. Dors. 218—406. Von 1881—1883 kam in jedem Jahr ein Exemplar bei Norwegen zur Beobachtung, in diesem Jahrhundert acht, seit 1740 überhaupt 13 Stück. Die letzten acht werden eingehender beschrieben. Männchen sind mit Sicherheit auch unter den norwegischen noch nicht nachgewiesen. Ueber die in unserm Jahrhundert an den norwegischen Küsten gestrandeten Exemplare der Gattung Regalecus. Christiania Vidensk. Forh. 1883,

No. 16, S. 1—36, Taf. 1—3. — Trachypterus arcticus, Beschreibung und Abbildung bei Sparre-Schneider, ebenda, No. 15, S. 1—6, 1 Taf., 1882.

Die Arbeit von Lütken (1882) ist wiedergegeben in: Ann. Nat. H. (5), Bd. 11, S. 176—184 und Am. Naturalist, Bd. 17, S. 330.

Notacanthidae. Notacanthus *analis* Gill. D. 11/1, A. 18/, 40° N. Br., 69° W. L., 547 Fd., Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 255.

Paradoxichthys für Notacanthus Rissoanus Depl. und *Teratichthys* n. g. für eine nah verwandte Art, T. *garibaldianus*, Giglioli, Nature, Bd. 25, S. 535; vergl. Gill, ebenda, Bd. 26, S. 574 (1882).

Pharyngognathi.

Pomacentridae. Amphiprion *papuensis*, d'Entrecasteaux-I., Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 271. — A. *arion*, Südsee, helles Querband vorn, dunkles Feld hinten, de Vis, ebenda, S. 451.

Pomacentrus *Hamyi* Rochebr. (Bull. Soc. Phil. 1880), Rochebrune, Faune Sénégambie S. 100, Taf. 3, Fig. 2, Gattung neu für Westafrika, im Fluss Casamence. — P. *madagascariensis* Sauvage, D. 12/14, A. 2/13, Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 174. — P. *onyx* Südsee, *notatus* Neu Britannien, *niomatus* und *trifasciatus* Südsee (?), de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 452. — P. rubicundus (lebend) jung nach dem Typus der übrigen Arten gefärbt, Rosa Smith, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 652.

Glyphidodon *pallidus* Banks-Ins., *amabilis* Südsee, eine Mittelform zwischen uniocellatus Q. G. und assimilis Gth., de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 453. — G. *nigrifrons* und *bimaculatus*, Neu-Guinea, Macleay, ebenda, S. 271.

Heliastes *bicolor* Rochebr. (Bull. Soc. Phil. 1880), Rochebrune, Faune Sénégambie S. 102, Taf. 3, Fig. 3, ähnlich H. chromis L., Fluss Casamence.

Labridae. Tautoga Mitch. ersetzt durch Hiatula Lac., Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus. Bd. 5, S. 517.

Nesiotes n. g. Caninen vorn vier oben und vier unten, hinten keine (Unterschied von Decodon), Seitenzähne zusammenfliessend, mit deutlichem Sägerand (Semicossyphus glatt), L. l. unterbrochen (resumed), Wangen und Operkel beschuppt, Basis der D. nackt. N. *purpurascens*, D. 12/13, A. 3/14, L. l. 37, Südsee; de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 453.

Trochocopus *sanguinolentus*, Cap Moreton, de Vis, ebenda, S. 287.

Labrichthys *dux*, Moreton Bay, de Vis, ebenda, S. 287. Labrichthys *elegans*, Golf St. Vincent, Steindachner, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 195.

Platyglossus *margaritaceus*, Hood-Bay, Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 274. — P. *Xanti*, Singapore, Janos Karoli, Term. Füzetek, Bd. 5, S. 174, 1882.

Sparus radiatus L. ist gleich Choerojulis grandisquamis Gilb. und Platyglossus florealis Jord. u. Gilb. (1882, juv.) aber nicht gleich Pl. cyanostigma Gth. Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 608 und Synopsis, S. 973.

Coris *papuensis*, Neu-Guinea, Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 275.

Coris *cyanea* W. Macleay, Port Moresby (Neu-Guinea), ebenda, Bd. 7, S. 588.

Pseudoscarus *Goldiei*, *frontalis*, *papuensis*, *zonatus*, *labiosus*, *Moresbyensis*, sämmtlich nebst sechs bekannten und mehreren unbestimmbaren Arten von Port Moresby (Neu-Guinea), W. Macleay, ebenda, Bd. 7, S. 590 bis 592.

Scarus cretensis bei Palermo gefangen, P. Döderlein, Bull. Soc. Sc. Econ. N. Palermo, No. 16, 1882. — Notizen über die Färbung im Leben bei mehreren Pseudoscarus- und Scarus-Arten giebt Sauvage, le Naturaliste, 1883.

Embiotocidae. *Neoditrema* n. g. Steind. Form des Körpers und der Dorsale wie bei Ditrema. Kiefer zahnlos. Kiemenstrahlen fünf. N. *Ransonnetti* St., Japan. Steindachner u. Döderlein, Denkschr. Ak. W. Wien, Bd. 48, S. 32.

Chromidae. Chromis *Tiberiadis* (= Chr. niloticus Günth. e. p), Schwanzflosse concav, nom. ind. „Moucht-lebet", S. 135, Taf. VI; Chr. niloticus Hasselq., „Moucht", Taf. VII. Beide werden oft gefangen mit von den Podiceps zerstörten Augen, deren Verlust sie nicht an der Ernährung zu hindern scheint. C. *microstomus*, S. 139, Taf. VIII, Fig. 1, „Moucht Kart"; C. *Flavii-Josephi*, S. 141, Taf. VIII, Fig. 2, „Addadi"; C. Andreae Gth., Taf. VIII, Fig. 3, „Moucht"; C. Simonis Gth., Taf. IX, Fig. 1 (= paterfamilias Lortet 1875); die Männchen nehmen die befruchteten Eier in die Mundhöhle, in der sie bis zum Ausschlüpfen (Juni) verbleiben, ähnlich auch Hemichromis sacra; „Moucht". C. *Magdalenae*, S. 146, Taf. IX, Fig. 2. Letztere Art von Damaskus, aber auch, wie alle anderen, aus dem Jordangebiet. Lortet, Poissons du Lac de Tibériade, S. 135—146. — Chromis *caeruleo-maculatus* Rochebr. (Bull. Soc. Phil. 1880), Rochebrune, Faune Sénégambie S. 109, Taf. 4, Fig. 3, mit fünf schwarzen Flecken. C. *Faidherbi* R. (1880), ebenda, S. 111, Taf. 5, Fig. 5, mit drei dunklen Querbändern; ausserdem noch 16 andre Chromis erwähnt, deren Individuenzahl ebenfalls oft in's Ungeheure geht. — Chromis *enchrysurus*, Jordan u. Gilbert, Mexico, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 286 (1882).

Hemichromis *Desguezi* Rochebr. (Bull. Soc. Phil. 1880), Rochebrune, Faune Sénégambie S. 113, Taf. 5, Fig. 6, mit fünf Schrägbinden; im Gambia. — Hemichromis *Bloyeti* Sauvage, D. 18/8, A. 3/7, L. l. 28, Kandoa (Ostafrika), Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 159. — Hemichromis

sacra Gth., Lortet l. c. p. 148, Taf. X, Fig. 1, Bemerkungen über Fortpflanzung.

Ptychochromis *Grandidieri* Sauvage, Madagascar, Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 174.

Mesonauta *surinamensis* Sauvage, D. 13/9, A. 13/8, Surinam, ebenda, S. 173.

Cichla ocellaris Bl. juv., Abb., Steindachner, Flussf. Südamerikas, IV, Taf. 1, Fig. 2; C. temensis Humb. juv., Abb., ebenda, Fig. 3.

Anacanthini.

Lycodidae. Lycodes muraena und pallidus Collett, Faroe-Canal in 540 Fd., Günther, Pr. R. Soc. Edinburgh, Bd. 11, S. 679. Lycodes *paxilloides* G. u. B., Mund kleiner als bei paxillus. Oestlich von Nordamerika, 304—466 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 207.

Lycodonus gen. nov. Durchgehends mit Lycodes übereinstimmend, aber jeder Strahl der Dorsalis und Analis seitlich mit einem Paar sculpturirter Platten versehen. L. *mirabilis*, Gestalt ähnlich L. Verilli. Oestlich von Nordamerika. 740 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 208.

Gadidae. Gadus. Die Ostseeabart des Dorsches (G. callarias L.) wird als „Küstendorsch" im Gegensatz zu dem grösseren „Hochseedorsch" der Nordsee und des Atlantischen Oceans (G. morrhua L.) bezeichnet (S. 233). Ferner Notizen über G. aeglefinus L., merlangus L., minutus L. (= luscus L.), virens L. (= carbonarius L.), pollachius L., von denen die letzten drei selten in der Ostsee, Möbius u. Heincke, Fische der Ostsee, S. 234—237. — Gadus poutassou R., Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genua, 1883, S. 550, Taf. 2, Fig. 1, 2. — Bei Portsmouth erschienen im Aug. 1882 grosse Massen junger, 4—10 Zoll langer Kabliaue als Frucht der künstlichen Züchtung, Wilcox, Bull. U. S. Fish. Comm., III, S. 439; dieser erste Beweis dafür, dass der Züchter, auf den Wandertrieb der Fische rechnend, auch die Vermehrung der Seefische einer Küste erheblich fördern kann, wird als ein Triumph der künstlichen Fischzucht vielfach in der einschlägigen Literatur hervorgehoben. — Ein Kabliau von 65 Zoll Länge und 100 Pfund Gewicht, Ev. Smith, ebenda, S. 443.

Lotella, Gehörorgan, s. oben S. 447.

Phycis blenniodes, Jugendform, die Ventralen besitzen noch entwickelte und functionirende Häute zwischen drei Strahlen; erste D. noch nicht verlängert; Facciolà, il Naturalista Siciliano, Jahrg. 2, S. 25—29 (Nov. 1882).

Laemonema *barbatula*. Schuppen kleiner als bei Yarellii, zahlreichere D.- und A.-Strahlen als bei robustum. Oestlich von Nordamerika, 230 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 204.

Motella macrophthalma Stur., Faroe-Canal in 540 Fd., Günther, Pr. R. Soc. Edinburgh, Bd. 11, S. 580.

Onos *rufus* Gill, ob gleich O. ensis? Mit fast einförmig ziegelrothem Farbenton. 40° N. Br., 69° W. L., 1106 Fd.; Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 259.

Haloporphyrus lepidion Risso, Faroe-Canal, 530—555 Faden, Günther, Pr. R. Soc. Edinburgh, Bd. 11, S. 680. — Haloporphyrus lepidion Risso (nec Gth.), Beschreibung und Abbildung (Taf. III), L. l. 160 (nec 210), Auge gross, Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, 1883, S. 90.

Brosmius brosme Müll., Faroe-Canal, 530 Fd., Günther, Pr. R. Soc. Edinburgh, Bd. 11, S. 680.

Chiasmodus niger, bei Madeira, Johnson, Nature, Bd. 26, S. 453, bei Neu-England, Gill, ebenda, S. 574.

Ophidiidae. *Barathrodemus* gen. nov. Aehnlich Brotula. Stark comprimirt; kurzer Operculardorn; Schnauze weit vorragend, Mund gleichkiefrig; kein Bartfaden; keine Pseudobranchien; Caudalis klein, selbstständig, verlängert; Ventralen weit vor den Pectoralen; Schuppen klein; ohne Seitenlinie? B. *manatinus*. Oestlich von Nordamerika, 647 Faden, Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 200.

Dicrolene nov. gen. Brotula ähnlich. Auge gross, hoch; Supraorbital-, Praeopercular- und (1) Operculardornen; Mund vorn, gleichkiefrig; ohne Bartfaden; keine Pseudobranchien; Caudalis abgetrennt, sehr lang; untere Pectoralstrahlen abgelöst und verlängert; Ventralen weit vor der Pectoralis; sieben Rad. branchiost.; Schuppen klein, auch am Kopf; Lin. lat. nahe der Dorsalis, hinten undeutlich; wenige kleine Caeca pyl. D. *introniger*, östlich von Nordamerika, 464—647 Faden. Goode u. Bean, ebenda, S. 202.

Bassozetus n. g. Gill. (Brotulina) Dinematichthys-artig; schlank, schmale abgesonderte Caudalis, After etwa $^1/_3$ der Totallänge von der Schnauze entfernt, Augen klein, Kopf und Schultern unbewaffnet. B. *normalis*, C. 9; N. Atl. Oc., 40° N. Br., 68° W. L., 1555 Fd.; Pr. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 259.

Bellottia n. g. Giglioli, (Brotulina) nahe Pteridium atrum; Schuppen klein, glatt, festsitzend; Augen klein; verticale Flossen vereinigt; V. fehlen; Unterkiefer mit gedrängten kleinen Zähnen in einer Binde, einzelne grössere konische Zähne dazwischen, Zwischenkiefer ohne solche, Binde schmaler, auf Vomer und Palatinum spitze weitläuftige Zähne im Halbkreis geordnet; gleichkiefrig, Oberkiefer nach hinten verlängert; kein Bartel; Rad. br. 4 (so auch Pteridium!), Kiemen 4, mit langen Anhängen, Spalte weit; Schwimmblase. B. *apoda*, D. 90, A. 75, Neapel; Zool. Anzeiger, Bd. 6, S. 399.

Ophidium *Beani* Jordan u. Gilbert = Graëllsi J. u. G. (1882) nec Poey, Pensacola; O. Graëllsi P. = marginatum Dek. = Josephi Gir.; Pr. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 143. Ophidium omostigma ist kein Geny-

pterus, welche Gattung nur durch grössere Gaumenzähne von O. unterscheidbar ist; Jordan, Proc. Ac. N. S. Philad., 1883, S. 293.

Fierasfer arenicola J. u. G. (1881) = dubius Putn., Carapus Raf. ist nicht für Fierasfer zu substituiren, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. Nat. Mus. Bd. 5, S. 629. — Emery's Untersuchungen über F. behandelt populär G. v. Hayek, Schriften d. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntn. Bd. 23, S. 231—245. — F. dentatus in Norwegen, Collett, Forh. Vid. Selsk. Christ., 1882, No. 19, S. 1—9.

Scytaliscus statt Scytalina, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 111.

Macruridae. Macrurus atlanticus Lowe einzuziehen, gleich coelorhynchus R. Zu Macrurus sclerorhynchus gehört wahrscheinlich Coryphaenoides serratus Wyv. Thoms. Vinciguerra, Ann. Mus. Civico Genova, 1883, S. 566. — Macrurus sp. n.?, zwei junge Exemplare (schlecht), vielleicht M. Trachyrhynchus juv., Schnauze kürzer. Faroe-Canal in 555 Fd., Günther, Pr. R. Soc. Edinburgh, Bd. 11, S. 680 [1882]. — Macrurus *asper*, verwandt mit Bairdii, aber Schuppen ohne Kiele, After mehr hinten. Oestlich von Nordamerika, 304—1242 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 196. — M. Bairdii G. u. B. in 150 Fd., Gill, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 260.

Hymenocephalus italicus Giglioli, Mittelmeer, Nature, Bd. 27, S. 199.

Coryphaenoides *carapinus*. Oestlich von Nordamerika, 922—1242 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 197.

Chalinura simula, ähnlich Coryphaenoides affinis Gth. Maul sehr gross, Schnauze lang, stumpf, erster Ventralstrahl stark verlängert. Oestlich von Nordamerika, 333—1242 Faden. Goode u. Bean, ebenda, S. 198.

Malacocephalus, zu dieser Gattung gehört wahrscheinlich das von Facciolà 1882 beschriebene und auf Macrurus bezogene Larvenstadium, C. Emery, Memorie Acc. dei Lincei, Ser. 3, Vol. 14, S. 14.

Eurypharyngidae, Name eingeführt von Gill, Science, Bd. 5, S. 231, für die „nouvelle famille" Vaillant's (Bericht für 1882, S. 598). Gill und Ryder erhielten durch den „Albatross" drei Exemplare einer neuen Gattung und bringen auf Grund ihrer Untersuchungen an diesen die Familie als neue Ordnung „Lyomeri", zu der vielleicht noch Saccopharynx als zweite Familie gehören mag, in die Nähe von Muraena. Die Lyomeri besitzen fünf Kiemenbogen (keiner in Branchiostegalen oder Pharyngealen umgewandelt) weit hinter den Schädel gerückt; Cranium unvollkommen ossificirt, durch einen nur basioccipitalen Condylus mit der Wirbelsäule verbunden, ohne Maxillare, Zungenbein- und Opercularstücke; der unvollständige Schultergürtel vom Schädel entfernt; gesondert ossificirte aber unvollständige Wirbel. Zur Charakteristik der Familie Eurypharyngidae gehört ein quer verbreiterter Rostralrand, an dessen äusseren Enden die Augen stehen, weit nach hinten verlängerte Kiefer, die obern parallel und

aneinanderschliessend bis zur Einlenkung des Suspensoriums. Die neue Gattung ist:

Gastrostomus n. g. Gill u. Ryder. Von Eurypharynx unterschieden durch Mangel der zwei Fangzähne vorn im Unterkiefer; Cranium kürzer, nicht länger als breit; die zahntragenden Knochen siebenmal so lang als dieses, Schwanz unten mit einer (strahlenlosen) Membran. G. *Bairdii*, D. 160, A. 107. N. Atl. Oc. 40—42° N. Br., 65—69° W. L., 389—1467 Fd. Ausführlichere anatomische Bemerkungen. Proc. U. S. Nat. Mus. Bd. 6, S. 262—273.

Eurypharynx pelacanoides, die Notizen Vaillant's (Ber. 1882, S. 598) übersetzt in Ann. N. Hist. (5) Bd. 11, S. 67—59, und (mit Abb.) Ausz. in: Revue scientifique, Bd. 31, S. 188.

Pleuronectidae. Hippoglossus vulgaris Flem. Biologisches und Fischerei in der Davis-Strasse, N. P. Scudder, Report U. S. Fish Comm. for 1880, S. 189—228; Vorkommen und Fang, J. W. Collins, Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 2, S. 311.

Bothus Raf., eingeführt für Rhombus C.; Psetta Bp. Untergattung von B. (typ. Pleur. maximus L.), Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 576.

Rhombus maximus L., als Mageninhalt Reste kleiner Fische, K. E. H. Krause, Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Mecklenb., Jahrg. 36, S. 134—135. — D'Urban beschreibt einen Rhombus laevis, „Brill", der beiderseitig gefärbt war. Zoologist, Bd. 7, S. 36.

Arnoglossus lophotes Günther ist syn. mit A. Grohmanni Bp. und neuerdings als brittische Art nachgewiesen, Abb. Taf. 53, F. Day, Proc. Zool. Soc. London 1882, S 748—750.

Pseudorhombus *guttulatus*, D. 75, A. 63, Hood Bay, Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 276.

Paralichthys *ommatus* (und *ophryas*, welche Art im Nachtrag, weil gleich ocellaris Dek., wieder eingezogen), Jordan u. Gilbert, Syn. Fish. N. Americ., S. 822, 824, 972, und Proc. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 616, 617.

Notosema gen. nov. ähnlich Paralichthys, aber linke Ventralis verlängert, und die vordersten Strahlen der Dorsalis bilden eine besondere, gleichfalls verlängerte Abtheilung. N. *dilecta*. Ostküste Nordamerikas, 75 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 192.

Rhomboidichthys podas L., hierzu ist als Jugendform anzusehen Bothus diaphanus Raf. (= Rhombus candidissimus Risso) und wahrscheinlich auch die symmetrische Peloria Heckeli Cocco, vier verschiedene Formen der Reihe abgebildet; C. Emery, Memorie R. Acc. dei Lincei, Ser. 3, Vol. 14, S. 5; Taf. 1, Fig. 4—6 u. Holzschnitt, und Mitth. Zool. Stat. Neapel, Bd. 4, S. 403—418.

Pleuronectes platessa L. variirt in Körperform und Beschuppung auffallend; eine nach P. flesus hinübergehende Varietät (P. pseudoflesus

Gottsche) schliesst sich der glatteren Pl. flesus an, so dass beide Arten vielleicht sich durch continuirliche Uebergänge werden verbinden lassen. Die Zwischenformen kommen mit reifem Samen und Eiern vor. Von beiden Arten sind mehrfach Hemmungsbildungen mit noch randständigem, halbgewandertem Auge beobachtet worden. Möbius u. Heincke, Fische der Ostsee, S. 242—244.

Isopsetta Lockington, Subgenus von Pleuronectes (Typus Lepidopsetta isolepis Lock.) in Jordan u. Gilbert, Syn. Fish. N. Amer., S. 832.

Delothyris statt des verbrauchten Namens Thyris, Br. Goode, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 109.

Solea *lineata* Ramsay, 30 dunkle Querlinien, Port Stephens, Proc. Linn. Soc. N. South Wales, VII, S. 406. — Solea (Achirus) *Haackeana*, D. 60, A. 46, L. l. 74 + Ç., Golf S. Vincent, Steindachner, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 195.

Plagusia sp. Zu einer bisher im Mittelmeer erwachsen noch nicht beobachteten Art gehört vermuthlich die als Peloria Rüppellii von Cocco beschriebene symmetrische Jugendform; Plagusia (Ammopleurops) lactea Bonap. hätte eine zu grosse Flossenstrahlen-Zahl. Abbildungen der Larve Taf. 1, Fig. 1—3. C. Emery, Memorie Reale Accad. dei Lincei, Anno 280, Ser. 3, Vol. 14, S. 3, und Mitth. Zool. Stat. Neapel, Bd. 4, S. 403 bis 418. — Plagusia *notata*, Moreton Bay, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 288.

Synaptura *cinerea*, Moreton Bay, de Vis, ebenda, S. 288.

Aphoristia *nebulosa*, Ostküste Nordamerikas, 229 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 192.

Physostomi.

Die Verwandtschaftsbeziehungen der 27 von Günther (Introduction 1880) angenommenen Physostomen-Familien (excl. Aale) erläutert L. Vaillant unter Beihülfe eines Schemas von sechs sich berührenden oder schneidenden Kreisen. Fünf stellen die alten Haupttypen dar, wovon einer wesentlich marin ist (Clupeidae); ein centraler Kreis umfasst die drei Tiefseegruppen Scopelidae, Sternoptychidae und Stomiatidae, welche der Reihe nach Beziehungen zu den Cyprinidae, Esocidae und Salmonidae besitzen. Die Siluridae haben keine nah verwandten Gruppen, aber durch die Haplochitonidae und Percopsidae ist der Uebergang zu den Cyprinidae vermittelt, denen die Kneridae und Cyprinodontidae eng sich anschliessen, weiter auch die Heteropygii. Den Esocidae werden genähert die Umbridae, Galaxidae, Alepocephalidae, Scombresocidae (zu den Anacanthini überleitend) und die abnormen Pantodontidae. Die ebenfalls hierher gehörigen Mormyridae zeigen Verwandtschaft mit der Clupeidengruppe, speciell mit den Notopteridae und in paralleler Weise die Gonorhynchidae mit den Halosauridae. Eng an die Clupeidae reihen sich Chirocentridae

nebst Bathythrissidae, weiter Hyodontidae und Osteoglossidae. Bei den Salmoniden stehen nur die Characinidae, welche zu den Clupeidae eine Brücke bilden. Annales Scienc. natur. (VI) Bd. XV, Artikel No. 6.

Siluridae. Clarias macracanthus Gth. im Jordangebiet, ist der „Coracinus" des Flav. Josephus; nom. indig. „Barbour"; nach Ansicht des Verf. dient die Schwimmblase zur Athmung, weshalb der Fisch lange ohne Wasser leben bleibt, ausserdem erzeugt sie den der Katzenstimme ähnlichen Schrei (vergl. Bericht f. 1882, S. 567). Stimme bei Welsen beobachtete auch Tirant in Cochinchina. Lortet, Poissons du Lac de Tibériade, S. 151, Taf. 13.

Heterobranchus senegalensis C. V. = longifilis C. V. und guineensis Blk. (beides Jugendformen) und gleich isopterus und macronema Blk., Rochebrune, Faune Sénégambie S. 118, Taf. 6, Fig. 1.

Silurus *Chantrei* Sauvage, aff. S. afghana G., Tiflis, Bull. Soc. Phil. Bd. 6, S. 163.

Eutropius Adansonii C. V. = niloticus Rp., Rochebrune, Faune Sénégambie, S. 121. — E. *Bocagii* Guimarães, Dondo, Angola, Journ. Scienc. Lisboa, 1882, S. 222.

Pseudotropius *siamensis* Sauvage, A. 48, Me-Nam, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 154. — Pseudotropius Buchanani Val., (Orig.-Expl. von Bagrus B.) Augendurchmesser gleich 1/4 der Kopflänge, beide Kiefer gleich lang, D. 1/6, A. 49; Vaillant, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 25.

Bagrus goreensis Guich. = Arius Heudelotii C. V., Rochebrune, Faune Sénégambie S. 125.

Macrones *chinensis* Steindachner, Kanton, Anz. Ak. W. Wien, 1883, S. 196.

Pseudobagrus *nudiceps* Sauvage, D. 1/6, A. 23, Biwa-See, Japan, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 145, desgl. Ps. *nudiceps* Sauvage, Me-Nam (Siam)!, ebenda, S. 155.

Akysis *pictus*, Günther, D. 1/6, A. 9, Tenasserim, Ann. Mag. N. Hist., Bd. 11, S. 138.

Olyra gehört in die Nähe von Saccobranchus, O. *elongata*, D. 7, A. 19, Tenasserim, Günther, ebenda, S. 140.

Amiurus *prosthistius* Cope, A. 24—27, schlanker u. C. runder als bei natalis, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. 1883, S. 133. — A. albidus, das Männchen behütet den Laich und die Jungen und sorgt für Strömung durch die Eier-Massen. In dem Raum zwischen Dotter und Schale schwimmen in früheren Stadien zahlreiche stark lichtbrechende Körperchen. Der Maxillarbartfaden erscheint schon am dritten Tage; J. A. Ryder, Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 3, S. 225—230.

Noturus (Schilbeodes) *elassochir* Swain u. Kalb, P.-Stachel schwach, 3 1/3 mal in Kopflänge, A. 16, Illinois-River; Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 639; N. exilis Nels. gleich insignis Rich., Uebersicht über die sieben Arten; Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 638—644.

Arius. Notizen über Günthers Originalexemplare von A. assimilis, coerulescens und Seemanni (zu Letzterem gehört A. assimilis Jord. u. Gilb., Bull. U. S. F. C., 1882, 47), Jordan, Proc. Acad. N. Sc. Philad., 1883, S. 281. — Arius *latirostris* (D. 1/7, A. 14), Goldie-R., Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 277. — Arius *armiger*, A. 22, Vomerzähne in zwei Gruppen, zusammenstossend mit den Palatinzähnen, Neu-Britannien, de Vis, ebenda, S. 454.

Ariodes *aeneus* Sauvage, D. 1/7, A. 13, Insel Rafiles (Reise der „Zélée"), Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 160.

Eunaemus [Euanemus] longipinnis (Ag.) Steind., synonym mit Epapterus dispilurus Cope (1878), Steindachner, Beitr. K. Flussf. Südamerikas, IV, S. 31.

Centromochlus *Perugiae* Steindachner, Canelos, ebenda, S. 29, Taf. 7, Fig. 2 (♂).

Cetopsis *plumbeus* Steindachner, Canelos, ebenda, S. 31, Taf. 6, Fig. 3.

Oxydoras *Stübelii* Steindachner, ebenda, S. 5, Taf. 3, Fig. 1, Rio Huallaga.

Arges sabalo C. V. Abb. bei Steindachner, Beitr. K. Flussf. Südamerikas IV, Taf. 4, Fig. 2. — A. *longifilis*, erster Strahl der P. und Randstrahlen der C. stark verlängert, sonst ähnlich wie sabalo, Rio Huambo, ebenda, S. 19, Taf. 5, Fig. 3. Brontes prenadilla Val. (= A. brachycephalus Gth.) ist ebenfalls eine Arges-Art (jung), ebenda, S. 20, Taf. 5, Fig. 5.

Chaetostomus *Taczanowskii* Steindachner, L. l. 26, Huambo, ebenda, S. 23, Taf. 5, Fig. 2.

Loricaria *Stübelii* Steindachner, Rio Huallaga, ebenda, S. 7, Taf. 3, Fig. 2.

Acestra *Knerii* Steindachner, zwischen acus und oxyrhyncha, Canelos; ebenda, S. 26, Taf. 7, Fig. 1.

Erethisthes M. u. Tr. gehört in die Nähe von Callomystax, die Gattung Hara Blyth fällt mit E. zusammen; Günther, Ann. Mag. N. Hist., Bd. 11, S. 139.

Bunocephalus *bicolor* Steindachner, Beitr. K. Flussf. Südamerikas IV, S. 8, Taf. 2, Fig. 1, Rio Huallaga. B. *Knerii*, Canelos (Ecuador), ebenda, S. 9, Fig. 2.

Trichomycterus *amazonicus* Steindachner, von Cudajas, ebenda, S. 29, Taf. 6, Fig. 4. — T. *Taczanowskii* Steindachner, Rio Huambo, ebenda, S. 22, Taf. 4, Fig. 1.

Stegophilus *Reinhardtii* Steindachner, C. mit vielen Stützstrahlen, D. über der A., Rio Iça, Amazonenstrom, See Manacapuru, Fig. 1; St. *macrops* St., See Manacapuru, Fig. 2; ebenda, S. 8, Taf. 6, Fig. 1, 2.

Scopelidae. Saurida *ferox* Ramsay, Port Jackson, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 117.

Scopelus oder verwandte Gattungen besitzen Jugendformen mit einem Bulbus oculi von spindelförmiger Gestalt in verticaler Stellung. Beschreibung und Abbildung von drei verschiedenen Larven-Typen, worunter Sc. Rissoi. C. Emery, Memorie R. Acc. dei Lincei, Ser. 3, Vol. 14, S. 7, Taf. 1, Fig. 7—14 und Mitth. Zool. Stat. Neapel, Bd. 4, S. 403 bis 418. — Scopelus *uracoclampus* Facc., P. halb so lang als V., Messina, Facciolà, Naturalista Siciliano, Jahrg. 3, S. 51—54; S. (*acanthurus* in der späteren Nummer umgewandelt in) *Döderleini* Facc., ebenda, Jahrg. 1, S. 166, 193, Taf. 10, Fig. 1—4, nach P. Döderlein = S. maderensis Lowe, ebenda S. 258—263.

Alepichthys g. n. Facc. Körper gänzlich nackt, erste Dorsalis auf der hintern Körperhälfte, Kiefer gross mit kleinen Zähnen. A. *argyrogaster*, Facciolà, ebenda, Jahrg. 1, S. 167.

Bathysaurus *Agassizii* („Synodontidae"), Osten von Nordamerika, 647 Faden. Goode und Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 215.

Aulopus purpurisatus Rich., Abb. und Beschr. bei Mc. Coy, Prodr. Zool. Victor., Dec. 6, S. 19, Taf. 54, 55.

Paralepis coregonoides in Corwall gefunden, neu für die brittische Fauna, F. Day, Zoologist (3), Vol. 7, S. 381 u. 506, sowie in Fishes of Great Brit., Anhang.

Alepidosaurus *aesculapius* Bean, das Exemplar 1881 als ferox bezeichnet, aber unterschieden durch kürzere P. und V., V. nur 1/7, Unalaschka; Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 661 (Jord. u. Gilb., Synopsis, S. 888).

Pelopsidae, neue Familie (provisorisch) neben den Sternoptychidae und Scopelidae. Körper nackt, ohne Bartfäden, Mundrand oben vom Maxillare und Intermaxillare gebildet, ersteres ohne Zähne, Kiemendeckel-Apparat vollständig, Kiemenspalte sehr weit, Fettflosse vorhanden, ohne leuchtende Punkte.

Pelopsia g. n. Körper verlängert, durchsichtig. Schnauze niedergedrückt. Unterkiefer länger als der obere. Zunge bezahnt. Kiemendeckel ganzrandig. Caudalis ziemlich lang. P. *candida* und P. *Scillae;* Facciolà, Naturalista Siciliano, Jahrg. 2, S. 145—147. [P. candida wird 1884 von Facc. für Chlorophthalmus Agassizii juv. erklärt.]

Cyprinidae. Chamistes *cujus* Cope, L. l. 65, tr. 13/11, Pyramid Lake, Beschreibung von Ch. brevirostris und luxatus, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 149.

Ictiobus, damit werden vereinigt Bubalichthys und Carpiodes, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 110.

Cyprinus carpio L., praeglacial in Norddeutschland, Nehring, Sitzb. Ges. natf. Freunde, Berlin, 1883, S. 69. — 13 lebende Karpfen von New-York nach Rio Janeiro übergeführt, Couchman, Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 2, S. 382. Die Einbürgerung der Karpfen in Nordamerika wird mit grossem Eifer fortgesetzt, darüber zahlreiche Artikel in den Fachblättern.

Carassius vulgaris Nordm. Schlundzähne zuweilen zweireihig 4, 2 (3)—2 (3), 4. Day, Fish. Great Brit., S. 165. — Parize beschreibt eine parasitäre Krankheit des Carassius auratus im Bull. Soc. Étude scient. Finistère, Jahrg. 5, Fasc. 1, 4 S., Abb.

Tylognathus *Cantini* Sauvage, L. l. 40, tr. 6/5, Abyssinien, Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 175.

Discognathus lamta H. B. und der nahe stehende *Chiarinii* Vinciguerra, L. l. 42, von beiden Abb. (Holzschn.), See Arsade, Galla Land, Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 7—11; in Syrien häufig, Lortet, Poiss. Lac Tibériade, S. 153, Taf. XVI, Fig. 4, 5.

Capoeta *Sauvagei,* tiefes Wasser des Sees Tiberias, L. l. 33, zwei wohlentwickelte Bartfäden, Lortet l. c. S. 154, Taf. XIII, Fig. 2. Ebenda: Cap. syriaca C. V., S. 155, Taf. XIV, Jordangebiet; C. fratercula Heck., S. 156, Taf. XV, Fig. 1, Tripolis, Damaskus, sind die heiligen Fische, welche von den Europäern als Forellen bezeichnet werden, L. l. 70—72, nom. ind. „Samak nahri"; C. amir Heck., S. 158, Taf. XV, Fig. 2, Antiochia; C. socialis Heck. (= C. damascina Gth. e. p.), S. 159, Taf. XV, Fig. 3, Jordan, Pect. 16; C. damascina C. V., S. 160, Taf. XVI, Fig. 1, Pect. 21. Der einheimische Name aller Capoeta-Arten ist „Hefafi".

Dillonia Dillonii C. V. Beschreibung und Kritik der Gattung, D. Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 699.

Barbus canis C. V. Lortet l. c. S. 161, Taf. XII, Fig. 1, nom. ind. „el Kelb" oder „el Karsin". B. longiceps C. V., S. 163, Taf. XIII, Fig. 1, nom. ind. „Escheri" verträgt das Brackwasser im Todten Meere verhältnissmässig gut.

Barbus *microphthalmus,* L. l. 100, L. tr. 17/16, Tiflis; *Lorteti,* L. l. 60, L. tr. 12/9, Antiochia, Sauvage, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 6, S. 164, 165.

Puntius *siamensis* Sauvage, L. l. 28, tr. 5/3, im Me-Nam, ebenda, Bd. 7, S. 152.

Labeobarbus *Chantrei,* L. l. 35, tr. 6/4, Antiochia, *Orontis* (50, 10/10), *Euphrati* (70, 12/8), Sauvage, ebenda, Bd. 6, S. 165, 166.

Tirodon, s. Ber. f. 1882, S. 604.

Hybognathus *flavipinnis* und *nigrotaeniatus* Cope in Jordan u. Gilbert, Synops. Fish. North America, S. 156.

Agosia *novemradiata* Cope, D. 1/9, A. 1/8, L. l. 60, tr. 11/11. Weber River (Utah), Pr. Ac. Nat. Sc. Philad. 1883, S. 141.

Leuciscus dolula V. Monstrosität mit abschüssiger Stirn, H. Landois, Zool. Garten, Jahrg. 24, S. 298.

Leuciscus idus L. kommt bisher nicht in Brittannien vor, frühere Angaben beruhen auf Verwechselung mit L. cephalus L. 1874 wurden Goldorfen vom Herzog von Bedford eingeführt, welche aber erst 1882 zur Fortpflanzung gelangten. A. G. [Günther?], Nature, Vol. 28, S. 304.

Leuciscus *tricolor* Lortet l. c. S. 166, Taf. XII, Fig. 2, Seen östlich von Damascus, L. l. 60, Dent. phar. 5—5; L. lepidus Heck. idem S. 167, Taf. XIII, Fig. 3, bei Lattakieh.

Squalius *japonicus* Sauvage, L. l. 38, Biwa-See, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 147. S. *coerulescens* Sauvage, L. l. 45, Biwa-See, ebenda, S. 146. — S. (Clinostomus) *galtiae* Cope, Pyramid Lake (Oregon), Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 148.

Phoxinus *Steindachneri* Sauvage, D. 9, A. 9, L. l. 80, Biwa-See, Japan, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 148.

Phoxinellus *Libani* Lortet op. cit. S. 164, Taf. XI, Fig. 4, See Yammouni im Libanon, 1650 m. hoch, L. l. 48; Ph. Zeregi Heck. ibid. S. 165.

Minnilus *scepticus* Jordan u. Gilbert, Synopsis Fish. N. America, S. 200.

Leucus (Myloleucus) parovanus Cope, aufrecht erhalten gegen Jord. u. Gilb., Syn. Fish. N. Amer., S. 246, von Cope, Pr. Acad. N. Sc. Philad. 1883, S. 143; (Myloleucus) *thalassinus* Cope, L. l. 46, tr. 9/4, Goose Lake, Oregon, ebenda, S. 144; L. *olivaceus* Cope, L. l. 56—59, tr. 13—14/7—8 und *dimidiatus* Cope, L. l. 63—66, tr. 14—15/8, beide Pyramid Lake (Nevada), ebenda, S. 145.

Trycherodon g. n. Forbes [nahe Leucus], Schlundzähne in einer Reihe 5—5 oder 5—6, stark hakig und tief gekerbt, ohne Kaufläche. Linea lateralis unvollständig. Dorsalis über der Ventralis. Intestinum kürzer als Kopf nebst Körper. Peritoneum blass. Brust fast bis zur Ventralis nackt. Mund terminal. Obere Kinnlade vorstreckbar. Keine Bartfäden. T. *megalops*, Illinois River; Forbes (M. S.) in Jord. u. Gilb., Synopsis Fish. N. America, S. 247—248.

Siphateles g. n. Cope, bei Leucus, Dent. phar. 5—5 mit deutlichen Kauflächen, L. l. sehr unvollständig, ähnlich Leucus. S. *vittatus*, D. und A. 1/8, L. l. 55, tr. 11/5, Pyramid Lake (Oregon), Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 146.

Platygobio *pallidus* Forbes (M. S.) in Jordan u. Gilbert, Synopsis Fish. N. America, S. 220.

Achilognathus *Steenackeri* Sauvage, L. l. 38, Biwa-See, Japan, Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 7, S. 146.

Rhodeus *syriacus* Lortet l. c. S. 168, Taf. XII, Fig. 3, bei Baalbek und Seen östlich von Damaskus, L. l. 48—49, Dent. phar. 5—4.

Barilius *ornatus* Sauvage, L. l. 45, Me-Nam (Siam), Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 153.

Opsariichthys *Steenackeri* Sauvage, D. 9, A. 17, L. l. 75, Biwa-See, Japan, ebenda, S. 148.

Tribolodon n. g. Gruppe Danionina. Schuppen klein, L. l. nach unten gebogen, aber in der Mitte der C. endend, D. kurz, mit weniger als neun getheilten Strahlen, gegenüber den V., A. kurz; keine Barteln,

Maul klein, Suborbitalia nicht erweitert, Pseudobranchien, Dentes phar. 5 . 2, hakig. T. *punctatum*, L. l. 75, Biwa-See, Japan. Sauvage, ebenda, S. 149.

Alburnus *Orontis*, L. l. 50, tr. 11/5, Sauvage, ebenda, Bd. 6, S. 168. — Alburnus *Vignoni* Lortet l. c. S. 170, Taf. XVI, Fig. 3. D. 9, A. 13, L. l. 56, Dent. phar. 5—5, Seen östl. von Damaskus; A. sellal Heck. ibid. S. 169, Taf. XVI, Fig. 2, See Tiberias.

Paralaubuca *Harmandi* Sauvage, L. l. 75, Me-Nam (Siam), Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 153.

Nemachilus *Leontinae* Lortet op. cit. S. 171, Taf. XVIII, Fig. 1, See Tiberias, D. 9, A. 7; N. tigris Heck., ibid. S. 172, Taf. XVIII, Fig. 2, Seen. östlich von Damaskus, nom. indig. „el Jahoud"; N. galilaeus Gth. S. 173; N. insignis Heck., S. 173, bei Jericho.

Characinidae. Curimatus *Meyeri* Steindachner, Rio Huallaga; Beitr. K. Flussf. Südamerikas IV, S. 11, Taf. 1, Fig. 4.

Von Tetragonopterus-Arten werden durch Steindachner als neu beschrieben (Beitr. z. K. Flussf. Südamerikas IV): *xinguensis* L. l. (excl. C.) 30, Xingu, S. 32; *ocellifer* L. l. unvollständig, 6—8, Amazonenstrom bei Cudajas, S. 32, Taf. 7, Fig. 5; *Collettii*, L. l. 32—33, Amazonenstrom und Hyavary, S. 33, Taf. VII, Fig. 3; *Bellottii*, L. l. 31—32, nur 5—7 Sch. durchbohrt, bei Tabatinga, S. 34; *Copei*, Amazonenstrom bei Santarem, S. 35, Taf. 6, Fig. 6; *Bairdii*, L. l. 37—38, Tabatinga, S. 35; *elegans*, L. l. unvollständig (30—31), Amazonenstrom bei Obidos, S. 36, Taf. 7, Fig. 4; *Schmardae*, L. l. unvollständig 7—16 (30—31), S. 37, Taf. 7, Fig. 6. Ausserdem Noten über lepidurus Kn. und hauxwellianus Cope. — Tetragonopterus *huambonicus* Steindachner, vielleicht nur T. polyodon Gth., Huambo, ebenda, S. 25, Taf. 5, Fig. 1 (♂).

Chirodon *eques*, Amazonenstrom bei Obidos, *Agassizii*, Jatuarana, *pulcher*, Amazonenstrom, *pequira* aus dem Cujaba, nur die letzte Art mit vollständiger Seitenlinie, Steindachner, ebenda, S. 37—39, Notizen über insignis St., Panama und Amazonenstrom, fugitiva Cope, Amazonenstrom, S. 39.

Brycon *Stübelii* Steindachner, Rio Amazonas (Iquitos), verwandt B. melanopterum Cope, ebenda, S. 18, Taf. 1, Fig. 1.

Stethaprion *Copei* Steindachner, Höhe halbe Totall., L. l. 32—33, Tabatinga, aprion Cope vielleicht = chryseum Cope, ebenda, S. 40.

Hydrocyon brevis Gth. und lineatus Schlegel = Forskalii Cuv., mithin giebt es nur eine H.-Art, Rochebrune, Faune Sénégambie S. 130.

Cyprinodontidae. Cyprinodon Cypris Heck., Lortet, op. citat. S. 174, Taf. X, Fig. 3, Damaskus, Jericho, Jordan; C. dispar Rüpp. id. S. 175, Holzschnitt, salzige Quellen nördlich am Todten Meer, bei Jericho, leben von Mückenlarven, für Aquarien sehr zu empfehlen; C. Sophiae Heck., id. S. 179.

Haplochilus *Antinorii* Vinciguerra, verwandt mit infrafasciatus Gth.,

L. l. 30, See Arsade (Galla-Land), Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 693, Holzschn. (M. u. W.).

Fundulus zebrinus statt des schon vergebenen Namens zebra Girard; Jordan u. Gilbert, Syn. Fish. N. Amer. S. 891, F. *adinia* J. u. G. (= F. zebra Jord. 1878 nec Dek.), ebenda S. 335.

Cynolebias *robustus*, D. 20, A. 23, bei C. porosus St., San Antonio (Buenos Ayres), Günther, Ann. Mag. N. H. Bd. 11, S. 140.

Poecilia spilargyreia Dum. ist ein Haplochilus und zwar H. intrafasciatus Gth., D.'s Speciesname hat Priorität, Rochebrune, Faune Sénégambie S. 139.

Girardinus caudimaculatus Hensel, Beschreibung des Aeusseren, der Lebensweise und anatomische Details der Baucheingeweide. Die Schwimmblase besitzt in dem erweiterten Anfange des Ductus pneumaticus eine vordere kleinere Abtheilung. Die Nieren sind kurz, kürzer als die getrennten Ureteren, und liegen sehr weit nach vorn. Der Zangenapparat in der Analflosse des Männchens entwickelt sich erst bei Individuen von etwa 24 mm. Länge, er besteht aus zwei symmetrischen vorderen und einem unpaaren hinteren Schenkel, dem noch ein hinten gezähnter Flossenstrahl folgt. Die weitgehende Verschmelzung der beiderseitigen Hoden sowohl als besonders der Eierstöcke hebt Verf. hervor; der gemeinschaftliche Ausführungsgang wird in beiden Fällen auch nicht mehr durch ein Septum geschieden. Die Befruchtung ist in sofern sehr eigenthümlich, als die Spermatozoen, um zu den Eiern zu gelangen, das Keimepithel durchbrechen und die Masse des Ovariums bis zur Peripherie durchdringen müssen. Die Hüllen des Eies sind schwach entwickelt, die Streifung der äussersten Dotterschicht fehlt, und der Dotter entbehrt geformter Elemente; die geschützte Lage des Eies während der Entwicklung, die im Ovarium vor sich geht, gilt dem Verf. als Ursache für diese Erscheinung. Das Lebendiggebären bringt er in Zusammenhang mit dem Aufenthalt der Girardinus in austrocknenden Pfützen. Durch springende Bewegungen vermag die Mutter benachbarte Gewässer zu erreichen und die Brut zu retten. v. Ihering, Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. 38, S. 468—490, Taf. 26.

Scombresocidae. Scombresox Rondeletii zu streichen, von Valenciennes wurde die zarte Schwimmblase des S. saurus nur übersehen; Grammiconotus bicolor Costa in der That die Jugendform dazu. Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, 1883, S. 672.

Exocoetus (s. s.) *maculipinnis* sp. n.? Vinciguerra, in Färbung ähnlicher dem spilopus als dem volitans, mit längerer P. als vol., Tunis, Ann. Mus. Civ. Genova, 1883, S. 577, Taf. 1, Fig. 6. — E. brachycephalus Gth. syn. zu Rondeletii C. V., derselbe, S. 574. — Exocoetus obtusirostris Gth. = evolans L., Rochebrune, Faune Sénégambie S. 138. — Exocoetus *longibarba*, D. 14, A. 13, Neu-Britannien, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 454.

Exocoetus rufipinnis C. V., syn.: E. Dowi Gill (1863), Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 283.

Belone (Tylosurus) hians C. V., syn.: B. maculata Poey; Jordan, ebenda, S. 283.

Esocidae. Esox vermiculatus Les. statt salmoneus zu setzen, Jordan u. Gilbert, Proc. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 110.

Mormyridae. Alfr. Sanders untersuchte nach frisch präparirtem Material das Gehirn der Mormyriden (drei Arten des Nil). Das „eigenthümliche Organ", das sich über die sämmtlichen andern Hirntheile fort ausbreitet, ist eine colossale Wucherung der Valvula cerebelli (schon Marcusen hatte es richtig dem Cerebellum zugetheilt) und zwar des seitlichen Theils, der in mehrere mit dem Alter sich stärker complicirende „Flügel" zerfällt und dessen histologische Struktur mit der des Kleinhirns parallelisirt werden kann; eine Andeutung einer grössern Entfaltung der Seitentheile liefert Labrus maculatus. Bei Mormyrus sprengt die gewaltige Masse das Tectum opticum in der Mittellinie, klappt dessen Hälften seitwärts nieder und füllt den ganzen freien Raum der Schädelhöhle über dem Gehirn aus. Das fortgedrängte Tectum erleidet eine histologische Verkümmerung. Das eigentliche Cerebellum ist (wie auch bei einigen Siluroiden) nach vorn statt nach hinten hinüber gelegt. Hinter ihm entwickelt sich ein unpaariger umfangreicher Körper „Tuberculum impar", der einer bei Carassius auratus angedeuteten Erhebung am Boden der Rautengrube entspricht, mit dem sich bei Mormyrus aber noch die Vagus-Anschwellungen der Medulla oblongata verbinden. Die mikroscopische Beschaffenheit harmonirt mit dieser Deutung, spricht aber gegen die Auffassung des Organs als Cerebellum, wie schon Marcusen hervorhob. Die übrigen Hirnabschnitte bieten keine wesentlichen Abweichungen vom Teleostier-Gehirn. Die Funktion der beiden dem Mormyrus eigenthümlichen Organe bleibt dunkel. — Contributions to the Anatomy of the Central Nervous System in Vertebr. Anim., Teleostei, Appendix; Philos. Trans. Roy. Soc. London, Bd. 173, S. 927—959, Taf. 59—63.

Petrocephalus *Balayi* Sauvage, D. 22, A. 29, L. l. 37, Congo, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 159.

Sternoptychidae. Die Schwimmblase kommt bei allen Gattungen vor, auch bei Coccia, Maurolicus, Gonostoma und Chauliodus. Coccia scheint eine andre Bildung der Oberkinnlade zu besitzen als die übrigen Sternoptychidae, indem das Intermaxillare den ganzen Rand bildet, aber mit dem hinterliegenden Maxillare zu einem Stück verwächst, ist daher von dieser Familie auszuschliessen. Beschrieben werden Chauliodus Sloanii Bl. Schn. (über die Wirbelsäule s. S. 438), Gonostoma denudatum Raf., Argyropelecus hemigymnus Cocco (ganz junge Exemplare ohne Verschiedenheit), Maurolicus amethystino-punctatus, attenuatus und Poweriae Cocco. — Die Jugendform von Gonostoma denudatum besitzt in den Kiefern gleichmässig lange Zähne, kürzere Pectoralis, weiter vorgerückte

Dorsalis. Facciolà, Il Naturalista Siciliano Anno II, S. 186—189, 205 bis 208.

Cyclothone gen. nov. Lang gestreckt, schwach comprimirt, schuppenlos?, unten eine Reihe Leuchtpunkte jederseits; Mund weit, mit stark vorragendem Unterkiefer; die lange sichelförmige Maxilla fest mit dem kurzen Intermaxillare verbunden, beide mit einer Reihe langer, ungleich grosser Zähne, die des Unterkiefers vorwärts gerichtet, vorn Hundszähne. Vomerkopf mit einem kleinen Fleck Zähnchen. Augen mässig, mit Haut überzogen. Keine Pseudobranchien. Dorsalis und die grosse Analis in der hinteren Körperhälfte; ohne Fettflosse. C. *lusca.* Oestlich von Nordamerika, 457—1632 Faden. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 222.

Sigmops n. g. Gill. Chauliodontidae. Ohne Schuppen und Pseudobranchien, Körper verlängert, keulenförmig, D. kurz, A. lang, beider Vorderenden übereinander, Zähne mässig verlängert, mit mehreren kurzen abwechselnd, in einer Reihe längs Zwischen-, Ober- und Unterkiefer. S. *stigmaticus*, 38° N. Br., 68° W. L., 2361 Fd.; Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 256.

Stomiatidae. *Hyperchoristus* n. g. Gill. Körper gedrungen, keulenförmig, nackt; Zähne in einfacher Reihe, in Gruppen von etwa vier, die nach hinten schnell grösser werden, Zähne am Gaumendach verlängert, einer jederseits am Vomer, mehrere auf dem Palatinum; „moderate dorsals obliquely opposed," C. gegabelt, P. mit getrenntem obersten Strahl. H. *Tanneri*, 40° N. Br., 67° W. L., 956 Fd., Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 256.

Bathophilus nigerrimus Giglioli, Nature Bd. 27, S. 199, 1882, Mittelmeer.

Salmonidae. Uebersicht der im Reichsmuseum zu Stockholm befindlichen Salmoniden unter Zufügung analytischer Bestimmungstabellen. Es werden unterschieden: Salmo trutta (2 Var.: fario, trutta), salar (var. venernensis, salar, breviceps), fluviatilis (v. hucho, fluviatilis), alpinus (salvelinus, stagnalis, alpinus); Osmerus eperlanus (var. dvinensis, eperlanus); Mallotus villosus; Coregonus tugun, Merckii, albula (subsp. albula, var. alb. und vimba, subsp. lucius), autumnalis (Novajae Semljae, Jenisejensis), cyprinoides, lavaretus (subsp. muksun, subsp. maxillaris, subsp. Wartmanni, var. aspius, Nilssoni, bolmeniensis, Wartmanni, subsp. lavaretus, var. lavaretus, lavaretus-microps, l.-microcephalus, polcur, polcur-brachymystax), nasus; Thymallus vulgaris, Pallasii; Argentina silus, sphyraena. Zur Charakteristik wird die Zahl der Kiemendornen herbeigezogen. F. A. Smitt, Öfversigt K. Vetensk. Akad. Förhandl., Jahrg. 39, S. 31—40.

Die englischen Salmoniden bringt F. Day zum Abschluss; zu den Varietäten von Salmo trutta, subsp. fario L. rechnet er folgende acht: orcadensis G., ferox Jord., cornubiensis Walb., nigripinnis G., estuarius Kp. (= gallivensis G.), stomachicus G., Swale-dale trout und Crassapuill trout,

die beiden letzteren neue Varietäten aus Yorkshire bez. Sutherlandshire; in der Gruppe der Salvelini hält Verf., abgesehen von dem neuerdings in England sehr verbreiteten amerikanischen S. fontinalis nur den Salmo alpinus aufrecht, zu dem er auch den continentalen S. umbla und salvelinus rechnet; die übrigen brittischen Arten Günthers: S. Perisi, Willughbii, Killinensis (nebst arcturus G. 1877?), Grayii und Colii werden Varietäten (sämmtlich und womöglich nach Original-Exemplaren abgebildet). Fishes of Great Brit. — Ueber Bastarde s. S. 453.

Salmo namaycush Penn. von Nordamerika in Eiern nach Deutschland zur Zucht übergesiedelt; Salmo carpio Lin. aus Italien nach Deutschland verpflanzt; Salmo Levenensis Walk. von Schottland nach Deutschland versetzt; Circular des Deutschen Fischerei-Vereins 1883, No. 1, S. 5, 6.

Salmo salar, „Zur Lebensgeschichte des Rheinlachses" von Miescher-Rüsch (1880) übersetzt in Report U. S. Fish Comm. for 1880, S. 427. — Grilse ist nicht der junge Lachs, sondern eine eigne Art. Der aufsteigende Lachs frisst auch noch im Süsswasser junge Heringe, Ammodytes, Lachsbrut (Parr), Forellen, oft auch Barsch und Phoxinus (Minnow), J. Anderson, Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3, S. 429. — Ueber die „Stoffwanderungen im Organismus des Rheinlachses" (nach Glaser's und Miescher's Untersuchungen) und „Ueber das Leben des Rheinlachses" spricht O. Nüsslin, Verhandl. naturw. Ver. Karlsruhe, Hft. 9, S. 25—33, 36—44. — S. salar verirrt im Bielersee, Th. Studer, Mitth. Natf. Ges. Bern, 1883, S. 9.

Salmo trutta, Der „White Trout" von Pennant ist nicht die junge trutta, sondern eine eigne, exclusiv dem Süsswasser angehörige Form (var. albus), T. Cornish, Zoologist (3), Bd. 7, S. 228. — Salmo fario, die äussere Eikapsel enthält ausser den runzlig begrenzten Porenkanälen kleine damit zusammenhängende Höhlungen, diese sind für die Quellung der Kapsel wichtig, R. Stockman, Mitth. d. Embryolog. Instit., Wien, Bd. 2, S. 195—199. — Die Variationen des Salmo (Salvelinus) fontinalis nach seinem Vorkommen je in seinem Vaterlande (Amerika), frei in Flüssen Englands, in Teichen mit reichlichem Zufluss oder in Aquarien beschreibt Day, Journ. Linn. S. Zool. Bd. 17, S. 13—19.

Salmo quinnat (choueka), Lebensweise und Zucht, Livingst. Stone, Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 2, S. 217.

Coregonus. Für die vier Arten Brittanniens (oxyrhynchus L., clupeoides Lac., vandesius Rich. und pollan Thomps.) stimmt Day mit Günther überein, sämmtlich abgebildet, Taf. 121—123, Fishes of Great Britain. — C. *candidus* Goll; Verf. unterscheidet die sedentären Arten, die der Tiefe angehören, und die wandernden, welche sich zwar überall hin begeben, aber doch die oberen Schichten bevorzugen. Contribution à l'histoire naturelle des Corégones du lac de Neuchâtel, Arch. des Sc. Phys. Nat. Genève (3), Bd. 10, S. 341—343. — Coregonus *Kennicotti* Milner in Jordan u. Gilbert, Synopsis Fish. N. America,

S. 298. — Coregonus Hoyi Gill, in New-York „Smelt“ genannt, beschrieben von Bean, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 658.

Argentina sphyraena L. ist die einzige brittische Art, das vermeintliche Vorkommen von A. silus beruht auf Verwechselung; A. hebridica Nils. ist synonym mit A. sphyraena. Day, Fish. Gr. Brit., S. 136.

Osmerus arcticus, ein Bericht über die „Lodde“-Fischerei in Finmarken von Sars (1879), übersetzt im Report U. S. Fish Comm. for 1880, S. 167—187.

Clupeidae. Ueber die Clupeiden der Ostsee vergl. Möbius u. Heincke, Fische der Ostsee. — Om Sillens och skarpsillens racer med serskild hänsyn till Sveriges vestkust, A. V. Ljungman, Kopenhagen, Tidskr. f. Fiskeri, 1881, 8°.

Clupea. Den alten Streit über die Natur des in London viel gegessenen „Whitebait“ erledigt Day dahin, dass verschiedene Arten von Clupeiden dabei betheiligt seien, von erwachsenen Fischen aber nur C. sprattus, junge von diesem und von C. harengus und C. alosa (Donovan's Figur); an demselben Ort kann im nämlichen Monat der Whitebait in einem Jahre ausschliesslich aus C. sprattus, im nächsten aus C. harengus bestehen, wie bei Devonshire im August 1882 bez. 1883 constatirt wurde, während in der Themse 1878 im Mai und Juni die Sprotten ein Zehntel, im August über die Hälfte der Masse bildeten, im October aber nur Heringe auftraten.

Das Investigation Committee of the Fishery Board for Scotland erstattet einen vorläufigen Bericht über die Lebensverhältnisse des Herings; es gelang die künstliche Befruchtung und Entwicklung der Embryonen (in zehn Tagen). Nature Vol. 29, S. 105—107. — Ueber die Heringsfischerei der Ostküste Schottlands, Day, Journ. Linn. Soc. London Bd. 17, S. 84 bis 97.

Cl. pilchardus, die Schuppenzahl der L. l. beträgt 29—30 (nicht 47—48), die Cocc. pyl. sind zahlreich (nicht sieben, beides irrthümlich durch Verwechselung mit C. sprattus in Günther's Catalogue Fish. Brit. Mus. VII, S. 440), Day, Fishes of Great Britain, S. 224. — Ueber Lebensweise und Wanderungen des Pilchard schreibt Th. Cornish: Vom Februar bis Juni bleibt er in der Tiefe, südlich von Scilly-I., meteorologische Verhältnisse, wie Blitz und Donner, sind auf sein Erscheinen von Einfluss. Zoologist, Bd. 7, S. 505, bez. 431. — Eine Clupea von Neuseeland, D. 16—18, A. 22, L. l. 55, bildet ab W. Arthur, Transact. N. Zeal. Inst. Bd. 15, S. 203, desgl. Cl. sagax Jen. (= C. pilchardus var.), S. 208—13.

Clupea finta C. ist äusserlich, abgesehen von den schwarzen Flecken, durch grössere Schuppen (Schwanzstiel L. tr. 10) von C. alosa unterschieden (15). Hilgendorf, Sitzber. Ges. natf. Fr. Berlin, 1883, S. 90.

Clupanodon Lac. für Clupeonia C. V., Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 574.

Engraulis *Carpentariae* de Vis, Queensland, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 7, S. 320.

Chatoëssus *elongatus* W. Macleay, Mündung des Mary River, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 209.

Spratelloides *madagascariensis* Sauvage, D. 16, A. 19, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 160.

Alepocephalidae. Alepocephalus *Agassizii*, L. l. 90. Oestlich von Nordamerika, 922 Fd. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 218. — Alepocephalus *productus* Gill, Auge kaum $^1/_4$, Schnauze kaum $^1/_3$ der Kopflänge, ähnlich Agassizii, 39° N. Br., 70° W. L., 1362 Fd., Pr. U. S. Nat. Mus. Bd. 6, S. 257.

Halosauridae. Halosaurus *Goodei* Gill, D. 1/10—11, V. 1/8, früher mit macrochir verwechselt, N. Atl. Ocean, 1098—1731 Fd., Proc. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 257.

Muraenidae. Zu den Muraenidae stellen Gill u. Ryder ihre Ordnung der Lyomeri, Fam. Eurypharyngidae (s. S. 498).

Serrivomer n. g. Gill u. Ryder. Nemichthys-artig; Kopf hinter den Augen von verlängert parallelogrammischer Form, mit mässig ausgezogenen Kiefern; Kiemenhäute am hintern Rand zusammenfliessend, aber die Kiemenöffnungen durch einen Isthmus begrenzt, ausgenommen am Rande; Vomerzähne lancettförmig in einer (oder zwei) gedrängten Reihe. S. *Beanii*, D. 157, A. 138, 42° N. Br., 65° W. L., 855 Fd.; Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 260.

Spinivomer n. g. Gill u. Ryder, Nemichthys-artig; mit grader rostro-occipitaler Conturlinie, Kiefer sehr verlängert (attenuated), mit hohen Mandibularästen, Kiemenöffnungen fast zusammenfliessend, vergrösserte spitze conische Zähne in einer medianen Reihe auf dem Vomer; Epidermis silbrig, Schwanz fadenförmig. Sp. *Goodei*, 0,13 M., Augen klein; 38° N. Br., 68° W. L., 2361 Fd.; Proc. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 261.

Labichthys n. g. Gill u. Ryder. Nemichthys-artig; Kopf hinter den Augen zusammengezogen, Kiemenhaut mit der Kehle verbunden, die Oeffnungen auf die Seiten beschränkt; kleine conische Zähne in einem Band längs des Vomer, sonstige Bezahnung wie bei Nemichthys; Epidermis schwarz; Schwanz plötzlich abgestutzt. L. *carinatus*, D. 268, A. 287, P. 13; 41° N. Br., 66° W. L., 906 Fd.; *elongatus* (346, 309 + x, 19), 39° N., 69° W., 1628 Fd.; Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 261, 262.

Histiobranchus n. g. Gill (Synaphobranchidae), D. fast bis zur P.-Basis nach vorn reichend, ein zweiter kleiner Fleck mit Zähnen hinter dem auf dem Kopf des Vomer; H. *infernalis*, P. viel kürzer als die Schnauze; 38° N. Br., 69° W. L., 1731 Fd.; Pr. U. St. N. Mus., Bd. 6, S. 255.

Anguilla vulgaris. Das von Syrski als Hoden angesehene Organ ist ein unentwickelter Eierstock, die angeblichen Spermatozoen unreife Eier,

das s. g. Vas deferens ein Residuum des Wolf'schen Körpers, das sich zum Ovarialligament umbildet. Die Entwicklungszeit ist von der Körperlänge bis zu gewissem Grade unabhängig, in exceptionellen Fällen schwankt die Grösse der reifenden Weibchen zwischen 27½ und 43 cm. Das dritte gefranzte Organ von Maggi und Balsamo ist Fettgewebe, Ercolani's abdominale Blase ein Lymphsack. Nach der Beobachtung von Maggi und Balsamo (Samenfäden in einem Theil des Ovariums) wäre Zwitterbildung bei den Aalen anzunehmen. C. Lepori, Atti Soc. Italiana Sc. Nat. Vol. 26, S. 327—354, Taf. 6. Schematische Darstellung der Entwicklung des Eierstocks.

Ueber die Milz (Phisalix) s. den allgemeinen Theil S. 447.

Die holsteiner Fischer unterscheiden den grauen Aal mit festerem Fleisch, zu dem die im Herbst gefangenen Wanderaale gehören und den gelben Aal, kleiner, fetter, als „Sommeraal" in den Seen des Eidergebiets gefangen, im Winter in den Buchten der Ostsee gestochen. Die „Dickköpfe" oder „Tanzmeister" sind entlaichte oder sterile Weibchen. Beständigere Racen treten indess nicht auf. Abbildung von Köpfen weiblicher und männlicher Aale, letztere wurden nur unter den grauen Aalen. gefunden. Der nordamerikanische und japanische Aal (A. bostoniensis) wird als Abart von A. vulgaris erklärt. Möbius und Heincke, Fische der Ostsee. — Die stahlgraue Färbung des Aals ist Paarungsfarbe, zuerst erscheint sie in Flecken, die sich vergrössern, Leth, Fiskeritiden, 1882, S. 393. — Varietät mit dickem Nacken und Kopf und breiter Schnauze, der „dickköpfige Aal", Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Mecklenb. Jahrg. 36, S. 132—134. — „Ueber den Aal," Zimmermann, Naturwiss. Ges. Chemnitz, S. 61—62 (Referat). — Bart giebt den Aal vom Dniestr (also vom Gebiet des schwarzen Meeres) an; Ichthyjol. fauny Dniestru.

A. vulgaris Flem., Lortet, Poissons du lac de Tibériade S. 179, die Rückenflosse ist häufig gelb, sonst vom europäischen Aal nicht unterschieden, mehrere in's Mittelmeer fliessende Gewässer Syriens. — Die amerikanische Anguilla rostrata [syn. bostoniensis] ist nur eine Varietät des europäischen Aals, E. Seth Meek, Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 3, S. 430. — Anguilla *marginipinnis* W. Macleay, Mündung des Burdekin, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 210.

Ein Conger wurde in einem Hummerkorb gefangen, Lovett, Zoologist Bd. 7, S. 304. — Vergl. auch S. 448.

Nettastoma *procerum*, Zähne kleiner als bei melanurum. Oestlich von Nordamerika, 647 Fd. Goode u. Bean, Bull. Mus. Comp. Zool. X, S. 224.

Myrophis *vafer* Jordan u. Gilbert = punctatus Gth. nec Lütken, Panama. Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 645. — Myrophis punctatus Lütk. Westindien, syn.: microstigmius Poey, lumbricus Jord. u. Gilb. (juv.); punctatus Gthr. (Cat. VIII, 51) Panama, ist eine andre Art (M. vafer J. u. G.), Jordan, Pr. Ac. N. Sc. Philad. 1883, S. 282.

Ophichthys *cobra* und *naja* Südsee, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 455. Herpetichthys besitzt doch Maxillarzähne, also = Ophichthys, ebenda. — Ophichthys mordax geht wahrscheinlich nicht bis Nordamerika, wo Schneideri Steind., Jordan u. Gilbert, Proc. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 143. — Die typische Species für Ophichthys Ahl ist O. ophis L., welche mit triserialis und ocellatus verwandt sein muss. Aufzählung der 13 nordamerikanischen Ophichthys. Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 648.

Gymnothorax *Wieneri* Sauvage, Chili oder Peru, Bull. Soc. Phil. (7) Bd. 7, S. 161.

Sidera *castanea* Jordan u. Gilbert, Mazatlan, Pr. U. S. Nat. Mus. Bd. 5, S. 647, *chlevastes*, Galapagos-I., ebenda Bd. 6, S. 208, nebst einer Tabelle über die west-pacifischen acht Sidera-Arten; pintita J. G. (1882) wahrscheinlich = Dovii Gth. — Sidera *Verrilli* Jordan u. Gilbert, Panama, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 623.

Gymnomuraena Lac. für Muraena zebra Gthr. und

Muraenoblenna Lac. für Gymnomuraena Gth., Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 575.

Crist. Belotti, Note ittiologiche VII I Leptocefali del mare di Messina. Auf die Anordnung der schwarzen Punkte wird Gewicht gelegt und es werden folgende 14 Arten aufrecht erhalten: diaphanus Costa, punctatus Raf., Köllikeri Kp., Morrisi Penn., Gegenbauri Kp., Bibroni Kp., Yarelli Kp., Heckeli Kp., brevirostris Kp., Stenops Kp., *oxyrhynchus* Bel. (mit Holzschnitt) wahrscheinlich zu Ophichthys serpens gehörig, Kefersteinii Kp., taenia Q. et G., longirostris Kp. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Bd. 26, S. 165—181. — Oxystomus hyalinus Raf. (Taf. 7, Fig. 1) und *Rafinesquii* Facc. (Fig. 2) und

Helmichthys punctatus Raf. und *Coccoi* Facciolà, Naturalista Siciliano, Jahrg. 1, S. 167—168, 184—189.

Facciolà behandelt in drei Arbeiten die Leptocephaliden Messinas: 1) Descrizione di nuove specie di Leptocephalidi dello Stretto di Messina in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa, Bd. 6. 2) Revista delle Specie di Leptoc. del Mar di Messina in: Atti Accad. Peloritana, Jahrg. 4, 30 S., Taf. 3) Pesci dello stretto di Messina I in: Naturalista Siciliano, Jahrg. 2, S. 145—148 (ausserdem früher in Jahrg. 1, S. 167 und 184) und stellt folgende neue Arten auf: *affinis* in 1 (Abb.), 2, 3; *inornatus* in 1 (Abb.), 2; *sicanus* in 1 (Abb.); *Borelli* 1 (Abb.), 2; *inaequalis* 1 (Abb.), 2; *Maurolici* 1 (Abb.), 2; *gutturosus* 1 (Abb.), 2; *peloritanus* 1 (Abb.), 2; *zancleus* 1 (Abb.), 2; *tenuirostris* 1 (Abb.), 2; *Prestandreae* 1 (Abb.), 2; *exopas* 1 (Abb.), 2; *Gronovii* 2 (Abb.); *Kaupii* 2 (Abb.); *Bleekeri* 2 (Abb.); *Heckelii* 2 (Abb.); *Playfairi* 2 (Abb.); *Gillii* 2 (Abb.); ausserdem werden behandelt stenops und Kefersteinii Kp. in 3. — Tilurus trichiurus Cocco, dazu synon.: Rafinesqui Facc. in 2.

Lophobranchii.

Syngnathidae. Ein Ductus pneumaticus fehlt den Lophobranchiern nicht immer, gefunden bei Syngnathus acus, Day, Fishes of Great Britain, S. 256. — Ueber die Entwicklung von S. peckeanus s. S. 451.

Syngnathus acus L. umfasst Canestrini's tenuirostris, rubescens und taenionotus, der S. Agassizii Mich. dessen Agassizii, abaster (nec Risso) und brevirostris; Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18, S. 5. — Syngnathus *cayennensis* Sauvage, D. 40, 20 + 25 Ringe. Bull. Soc. Philom. (7) Bd. 6, S. 176; S. *zonatus*, Janos Karoli, Term. Fuzetek, Bd. 5, S. 185, Borneo.

Doryichthys *Juillerati* Rchb. (Bull. Soc. Phil. 1880), Rochebrune, Faune Sénégambie S. 151, Taf. 6, Fig. 5, ähnlich D. brachyurus, D. 50. — D. in Holothuria s. S. 454.

Plectognathi.

Gymnodontes. Orthagoriscus *Ramsayi* Giglioli, Nature Bd. 28, S. 315. — O. mola, Bemerkungen über ein im Firth of Clyde gefangenes Exemplar, Campbell, Proc. Nat. H. Soc. Glasgow, S. 176—178; Exemplar von Devonshire, d'Urban, Zoologist, Bd. 7, S. 431. — Oblong Sunfish [Orthagoriscus truncatus] in Cornwall, Stephen Clogg, ebenda, S. 342. — Das centrale Nervensystem beschreibt Vignal, Arch. Zool. expér. Bd. 9, S. 369—385, Taf. 21.

Tetrodon *insularum*, Api, und *laevis*, Südsee, beide mit einfachem, doppelt geöffnetem Nasaltentakel, de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Bd. 8, S. 456. — Tetrodon angusticeps Jen., dazu als Syn. Canthogaster lobatus Steind., Nasentubus oben mit zwei Oeffnungen, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 5, S. 631.

Arothron *erethizon* Jordan u. Gilbert, fast der ganze Körper dicht mit langen, starken Stacheln besetzt, Nasententakel bis zum Grunde gespalten, Panama, Proc. U. S. N. Mus., Bd. 5, S. 631.

Sclerodermi. Balistes dicrostigma Guich. = forcipatus Gm., Rochebrune, Faune Sénégambie S. 153. — Balistes *papuensis* Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 279.

Trachycephalus g. n. Körper theilweis nackt, Sammetzähne, nur auf den Kiefern, Mund schief, sehr weit, Praeoperculum bewehrt, Br. 4, Kiemen 4, ohne Schlitz hinter der vierten, keine Pseudobranchien, P. breit, fleischig, auf starkem Carpale, L. l. continuirlich, D. und A. mit wenig Strahlen, V. abdominal, rudimentär. Tr. *bankiensis*, D. 7/14, A. 2/10, Stacheln wie bei Monacanthus trachylepis, 1½ Zoll lang; Banks-I.; de Vis, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 8, S. 455.

Ganoidei.

Polypterus, Amia und Lepidosteus werden nach dem erwachsenen Schädel verglichen, auch die Entwicklung des Schädels von letzterem durch sechs Stadien verfolgt von W. K. Parker, Roy. Soc. Phil. Trans. Vol. 173, P. 2, S. 443—492, Taf. 30—38 (1882).

Amiadae. M. Sagemehl verwerthet seine Untersuchungen über „das Cranium von Amia calva L.“ zur Ergründung des systematischen Zusammenhangs zwischen Selachiern und Teleostiern. Letztere lassen sich von Amia fast in allen Stücken (der Riechnerv ausgenommen, vergl. S. 444) direct ableiten, und andrerseits bestehen derartige Homologien zwischen diesem Ganoiden und den Selachiern, besonders den Notidaniden, dass letztere als Ursprungsform der ersteren aufgefasst werden müssen. So ist der Knochenbelag des Primordialschädels bei Amia zwar schon vorhanden, aber den Teleostiern gegenüber noch mangelhaft, das Occipitale superius fehlt, vom Basisphenoid sind nur die oberen Schenkelspitzen entwickelt, der Augenmuskelkanal ist noch klein und dem Can. transversus der Selachier homolog. Gegenüber einigen sehr abweichenden Deutungen Bridge's (1877) (Parietalia, Spaltung der Prae- und Postfrontalia etc.) bringt S. die ältere Auffassung wieder zur Geltung.

Vergl. auch S. 437, 446.

Lepidosteini. Lepidosteus spatula Lac. selbständige Art, mehr Fulcra als tristoechus, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus., Bd. 6, S. 110.

Acipenserini. Recherches sur le développement du Sterlet (Acipenser ruthenus), W. Salenski, Auszug in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3) Bd. 1, 1882, S. 360—369.

Den Bau und die Entwicklung des Schädels studirte W. K. Parker in den jüngsten Stadien (unmittelbar nach dem Ausschlüpfen — 5½ bis 6½ mm. lang — und entwickelter — 9½—14½ mm. lang) an A. ruthenus, in späteren (7¼ Zoll lang und erwachsen) an A. sturio. Verf. modificirt seine früheren Ansichten über die Natur des praeoralen Skelets, wonach dieses selbständige morphologische Elemente enthalten sollte, zu Gunsten von Balfour's Auffassung, der darin nur Auswüchse des parachordalen Theils erblickt. Phil. Trans. R. Soc. of London 1882, Bd. 173, Th. 1, S. 139—185, Taf. 12—18.

Retina von Acipenser (Dogiel) s. S. 445.

Dipnoi.

Ceratodus laicht nach Morton's Beobachtung im Burnett River (Queensland) von Juni bis August, die Eier werden bei 8—10 Fuss Tiefe in seichte Gruben abgelegt, an denen beide Eltern bis zum Ausschlüpfen Wache halten. Haswell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Bd. 7, S. 674.

Frisst die abfallenden Eucalyptus-Blüthen, Morton (W. Macleay), ebenda, Bd. 8, S. 211, vergl. Zoologist, Bd. 7, S. 506—507. — Hintere Extremität (Davidoff), s. S. 438.

Selachii.

C. K. Hoffmann, sur l'origine du Feuillet Blastodermique moyen chez les Poissons cartilagineux. Arch. Néerland. Bd. 18, S. 241 bis 258.

W. Vignal, Nerven, s. S. 445.

Ant. Schneider weist darauf hin, dass in dem Pterygopodium bei den Plagiostomen sich ein Receptaculum seminis vorfindet, das wahrscheinlich vor der Begattung mit Samen gefüllt wird, sodass jenes Organ nicht nur für die Erweiterung der Cloake des Weibchens bestimmt scheint. Zoolog. Beiträge Bd. 1, S. 61 (Biol. Centralbl. Bd. 3, S. 224).

Das Verhalten der Spermatozoen von Scyllium stellare und canicula, Acanthias vulgaris und Blainvillei, Raja punctata, clavata und miraletus gegen physikalische und chemische Einwirkungen, E. F. Trois, Atti R. Istit. Veneto (6), Bd. 1, Journ. de Micrograph., Bd. 7, S. 193—196.

F. M. Balfour, On the development of the Skeleton of the paired fins of Elasmobranchii, Auszug in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3) Bd. 1, 1882, S. 352—354.

Chimaerida. Chimaera monstrosa L. in 555 Faden, Faroe-Canal, Günther, Pr. R. Soc. of Edinburgh, Bd. 11, S. 678. — Chimaera *abbreviata* Gill, 40° N. Br., 69° W. L., 1290 Fd., Pr. U. S. Nat. Mus., Bd. 6, S. 254.

T. J. Parker, On the Embryos of Callorhynchus antarcticus, New Zealand Journ. Sc. Bd. 1, S. 479—480.

Callorhynchus, Spermatophoren s. S. 450.

Squali. S. W. Hanna fing einen 24 Fuss langen Seefisch von Aal-Form, mit grosser Rückenflosse vorn und haiartigen Kiemenspalten, atlantischer Ocean. Bull. U. S. Fish Comm. III S. 407—410, Holzschn.

Gill schlägt vor eine Eintheilung der Squali in vier Abtheilungen, von denen die dritte, Anarthri oder Galei, beinahe die Gesammtheit der lebenden umfasst. Die ersten beiden sind durch Anheftung des Palatoquadratums an den Schädel ausgezeichnet, die erste, Opistharthri oder Cyclospondili, trägt es am Postorbitalfortsatz, allein die Notidanidae gehören hierher, die zweite am Praeorbitaltheil, sie begreift die Heterodontidae; die vierte, Rhinae, ist gegenüber den Galei durch die Brustflossenbildung charakterisirt; in Jordan u. Gilbert, Syn. Fish. N. America, S. 967.

Carcharias *Murrayi* Günther, untere Zähne lancettförmig, 29, Kurrachee, Holzschn., Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. 11, S. 137.

Hypoprion brevirostris Poey beschrieben, Jordan u. Gilbert, Pr. U. S. N. Mus. Bd. 5, S. 581.

Galeorhinus *zygopterus*, Jordan u. Gilbert, Syn. Fish. N. Amer., S. 871.

Galeocerdo Rayneri, Gehirn, Haswell, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Bd. 7, S. 210, 211.

Zygaena Leeuwenii Griffith eine selbständige Art, Rochebrune, Faune Sénégambie S. 21.

Pseudotriacis microdon Cap. auch westatlantisch, Beschreibung, Bean, Pr. U. S. N. Mus. Bd. 6, S. 147.

T. J. Parker sah am trächtigen Uterus von Mustelus antarcticus mehrere von der Schleimhaut gebildete Kammern, eine für jedes Ei; die Blutgefässe der Haut (Pseudo-Chorion) beschaffen den Sauerstoff für den Foetus, eine von ihr ausgeschiedene Cuticula ist functionell dem Amnion gleichzusetzen. Transact. N. Zealand Instit. Bd. 15, S. 219—222, Taf. 30.

Alopecias vulpes, Intorno ad un individuo di A. vulpes pescato nel mare Sardo, C. Parona, Atti Soc. Natur. Modena (3) Bd. 1, 1883 (6 S.).

Selache maxima ist auch antarktisch, in Südaustralien (Portland) gefangen, Mc Coy, Proc. L. Soc. N. S. Wales Bd. 8, S. 464.

Crossorhinus *ornatus*, Moreton Bay, de Vis, ebenda S. 289.

Heterodontus zerfällt nach Miclucho Macleay und W. Macleay in fünf Arten: Francisci (nördliches Westamerika), Quoyi (Galapagos), Philippi (von Sidney bis Tasmanien), galeatus (Sidney), *japonicus* M. u. W. Macleay (China, Japan), letztere Art beschrieben und abgebildet; H. frisst Seeigel; ebenda, S. 426—431, Taf. 20, Fig. 1—5.

Acanthias uyatus Raf. ist ein Synonym von Centrophorus granulosus Bloch, Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova Bd. 18, S. 482.

T. Jeffr. Parker beobachtete an erwachsenen Scymnus lichia noch den Rest einer Seitenfalte, die der hypothetischen Urfalte der Gliedmaassen entspricht, und die von einer grossen Vene durchzogen wird. Die Eileiterdrüse ist noch vorhanden, trotzdem die im Uterus entwickelten Jungen keiner Schale bedürfen. Drei in dem Exemplar zusammengefundene Stadien des Foetuslebens werden ihrer äusseren Erscheinung nach geschildert. Am Gehirn fehlen die Lobi inferiores; Notizen über die ganze Splanchnologie. Transact. N. Zealand Institute Bd. 15, S. 222, Taf. 31, 32, 1882.

Rajae. H. Watney, die Thymus von Rochen wird kurz beschrieben (Abb.), die von Gadus als Lymphdrüse gedeutet. The minute Anatomy of the Thymus, Philos. Trans. R. S. Lond. Bd. 173, S. 1100.

Gatcombe mass ein riesiges Rochenei von 14¼ Zoll Länge, Zoologist Bd. 7, S. 472.

Pristis occa Duméril selbstständige Art, Rochebrune, Faune Sénégambie S. 26.

Rhinobatus *glaucostigma* Jordan u. Gilbert, Schnauze kürzer als die der ähnlichen productus und leucorhynchus, Mazatlan, Proc. U. S. Nat. Mus. Bd. 6, S. 210—211.

Torpedo. Die elektrischen Schläge werden nicht nur zur Abwehr in der Gefahr benutzt, wie z. B. gegen einen Octopus, der im Begriff ist eine Torpedo zu ergreifen, sondern auch aggressiv, um kleine Nahrungsfische zu tödten; über ein nahendes Scyllium legte sich der Rochen plötzlich hinüber es halb umfassend und versetzte ihm heftige Schläge; H. Eisig, Kosmos, Jahrg. 7, S. 129. — G. V. Ciaccio, Endigung der Nerven im Muskel s. S. 439.

Torpedo hebetans Lowe gehört nach der Säulenzahl in die Nähe der auch sonst verwandten californica und occidentalis; letzterer Species wird das grosse brittische Exemplar von 1773, welches Hunter beschrieb, zugerechnet, G. Fritsch (vergl. Bericht f. 1882, S. 620), Bericht über eine Reise zur Untersuchung der in den Museen Englands und Hollands vorhandenen Torpedineen, Sitzungsber. k. preuss. Akad. Wiss. 1882, Nr. 46 bis 47, S. 1007—1010, Uebersetzt in Ann. nat. hist. Vol. 11, S. 58—61. — Ueber die Säulenzahl (cf. Ber. f. 1882 S. 562) spricht nach Fritsch, E. du Bois-Reymond, Report 52. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. S. 592 bis 595. — Nach den Embryonen zu urtheilen werden bei Torpedo etwa gleichviel Männchen und Weibchen geboren; unter erwachsenen, in Triest und Neapel gefangenen überwogen letztere (ca. $^2/_3$), Babuchin fand in Cannes unter 70 M. nur 1 W., Weyl, Arch. f. Anat. u. Phys., phys. Abth. 1883, S. 117. Elektr. Organ s. auch S. 439.

F. Jolyet, sur la Torpille électrique, Mém. Soc. Bordeaux Bd. 5, S. 371—374.

Torpedo (fusca?) in Neuseeland (bei Dunedin) gefangen, T. J. Parker, New Zeal. Journ. Sc. Bd. 1, S. 478, 479; eine andre Art Fairchildii (sp. n.?) ebendaher (Port Napier), A. H. [Hamilton] ebenda, S. 465.

Raja *australis*, Habitus von R. batis, Sidney, W. Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Bd. 8, S. 461. — R. rostrata in dem Ouse (60 bis 70 Meilen vom Meer) gefangen, Pascoe, Zoologist Bd. 7, S. 506. — Ueber Gehörorgan s. S. 447.

Trygon spinosissima Duméril beschrieben, Rochebrune, Faune Sénégambie S. 30.

Taeniura *Mortoni* W. Macleay, Mündung des Burdekin, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales Bd. 8, S. 212.

Urolophus *asterias* Jordan u. Gilbert, mit sternförmigen Rauhigkeiten bedeckt, Mazatlan, Panama, Schlüssel der vier pacifischen Arten, Pr. U. S. N. Mus. Bd. 5, S. 579.

Pteroplatea *Vaillantii* Rochebrune (1880), Faune Sénégambie S. 31, Taf. 2, Fig. 1, 2, 3, ähnlich der P. japonica, aber Zähne mit drei gleich langen Spitzen, im Senegal, über 4 M. breit.

Myliobatis aquila in Norwegen, Collett, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1882, Nr. 29, S. 1—4.

Cephaloptera *Rochebrunei* Vaill. (Bull. Soc. Philom. 1879), Abbild. in Rochebrune, Faune Sénégambie, Taf. 1, Fig. 1, 2, S. 85.

Cyclostomi.

Ueber das Skelet der Marsipobranchier schrieb W. K. Parker, Phil. Trans. Roy. Soc. London 1883, Vol. 174, Part 2, S. 373—457, Taf. 8 bis 26 und vorl. Notiz in Proc. R. Soc., Bd. 34, S. 447—449. Besonders ausführlich sind die Abbildungen über den Schädel von Myxine und Petromyzon fluviatilis, wovon zahlreiche Querschnitte geliefert werden, sowie auch von Petromyzon-Embryonen (von 7,8 mm. und 6 Zoll Länge). Verf. hält daran fest, dass in den Myxinen ein alter unentwickelter Typus vorliegt, der bei den Batrachier-Larven (besonders der von Dactylethra) Anknüpfungspunkte hat; die Petromyzon-Larve steht in ihrer Ausbildung etwa auf gleicher Höhe mit den erwachsenen Myxinoiden. Die Chimaeren zeigen selbst in sehr jungen Stadien (S. 411 Anm.) keine Annäherung an die Marsipobranchier.

Gill classificirt die Marsipobranchii: Cl. Myzontes, Ordn. Hyperotreta, Fam. Bdellostomidae, Gatt. Polistotrema, Heptatrema, F. Myxinidae, Subf. -inae, G. Myxine, Ordn. Hyperoartia, Fam. Petromyzontidae, Subf. -inae, G. Petromyzon, Ichthyomyzon, Ammocoetes, Entosphenus, Geotria, Exomegas, Subf. Caragolinae, G. Caragola. Pr. U. S. N. Mus. Bd. 5, S. 516—525.

Bei Ichthyomyzon ist die Supraoralplatte theils zwei-, theils dreizähnig, bei Ammocoetes niger desgleichen, doch ist es bequemer, vier Gattungen zu unterscheiden, zwei marine: Petromyzon und Entosphenus und zwei fluviatile: Ichthyomyzon und Ammocoetes; Jordan u. Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus. Bd. 6, S. 208.

Zusammenstellung des über die Lebensweise von Petromyzon Bekannten, Br. Goode, Bull. U. S. Fish Comm. Bd. 2, S. 349. — Entwicklung und Biologisches s. A. Dohrn, S. 444; über Nerven s. Owsiannikow, S. 445.

L. Wajgel tritt für Vereinigung des P. Planeri mit fluviatilis ein, der erstere ist nur das jüngere zum Ammocoetes hinüber führende Stadium; Abb. der Mundscheibe und der Zähne; Verh. kk. zool.-bot. Ges. Wien Bd. 33, S. 311—320, Taf. 17. — Das Gehirn von P. Planeri bietet keinen Anhalt zur Trennung von P. fluviatilis; P. marinus weicht etwas mehr ab; Ahlborn (vergl. S. 442).

Petromyzon marinus. Die Eier scheinen innerlich befruchtet zu werden, denn die aus einem gefangenen Weibchen entnommenen entwickelten sich; Ferry, Compt. rend. Bd. 96, S. 721, Ann. Mag. N. H. Bd. 11, S. 388; derselbe beobachtete am 20. Mai 1883 die Begattung

des Petromyzon marinus im Arroux, einem Nebenfluss der Loire. Eine Zahl See-Neunaugen gemeinschaftlich entfernen mit ihrem Saugmund aus dem Flussgrunde eine grosse Menge von Steinen, so dass eine Grube entsteht, in der das Weibchen und über diesem das Männchen sich durch Saugen festheftet; letzteres stülpt eine conische Spitze aus der Kloake hervor, die zur Begattung dient; Comptes rendus Ac. Sc. Paris, Bd. 97, S. 757—759.

Petromyzon *dorsatus* Wilder auf S. IX als sp. n., auf S. 868 als P. marinus var. dorsatus angeführt in Jordan u. Gilbert, Syn. Fish. N. Amer.

Petromyzon (*Bathymyzon*) *Bairdii* Gill, ähnlich P. marinus, aber supra- und infraorale Platten ohne Höcker, N. Atl. Ocean, 547 Fd., Pr. U. S. N. Mus. Bd. 6, S. 254.

Leptocardii.

Die Nomenclatur der Leptocardier verzeichnet Gill, Pr. U. S. N. Mus. Bd. 5, S. 515.

J. V. Rohon erkannte bei seinen „Untersuchungen über Amphioxus lanceolatus" das Vorhandensein rother und weisser Blutkörperchen; Sinnesorgane sind nur für Geruch und Geschmack anzunehmen, der „Augenfleck" ist das Epithelpigment der Hirnkammer, welches wohl Wärme aber kein Licht empfindet. Das Nervensystem wird eingehend anatomisch und histologisch dargestellt. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Wien Bd. 45, 6 Taf.

Bericht
über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1883.

Von

Prof. E. v. Martens.

Allgemeines.

Der zweite Band von G. W. Tryon's Structural and systematic Conchology, Philadelphia, 430 S. mit 91 Tafeln, enthält eine systematische Aufzählung und kurze Beschreibung aller bekannten Gattungen der Cephalopoden, Pteropoden und wasserathmenden Gastropoden, mit Abbildungen der meisten derselben, lebende und fossile, ungefähr in der Art von Woodward's bekanntem Handbuch und mit gelegentlichen interessanten Bemerkungen über Lebensweise, geographische Verbreitung und Verwendung durch den Menschen bei einzelnen Gattungen.

Ebenderselbe setzt sein, der Spezialbeschreibung gewidmetes Werk: Manual of Conchology fort, der zweite Theil des vierten Bandes Seite 128—200, Tafel 31—58 behandelt die Nassiden, Turbinelliden, Volutiden und Mitriden; der fünfte Band 276 Seiten 63 Tafeln, die Marginelliden, Olividen und Columbelliden. — Kritische Bemerkungen über dieses Werk giebt W. Dall, Science 1883 S. 40.

E. v. Martens veröffentlicht „die Weich- und Schalthiere, gemeinfasslich dargestellt,“ Leipzig und Prag 1883, 327 Seiten in kl. 8 mit zahlreichen, theilweise originalen Holzschnitten. Zuerst wird die Beschaffenheit der Schale im Allgemeinen und der organische Bau der Thiere geschildert, dann folgt eine gedrängte Charakterisirung der Klassen, Ordnungen, wichtigeren Familien und Gattungen, endlich eine etwas ausführlichere Dar-

stellung des Vorkommens im Allgemeinen und der Verbreitung nach Zonen und Erdtheilen, beziehungsweise Oceanen, sowie der Feinde der Schalthiere und ihrer Verwendung durch den Menschen.

Anton de Gregorio schlägt in einem eigenen, zu Palermo erschienenen Schriftchen von Einem Blatte „Moderne nomenclature des coquilles des Gastéropodes et des Pelecypodes" eine theilweise neue Terminologie für Sculptur und Dimensionen der Schnecken- und Muschelschalen vor, z. B. costae, funiculi, fila und lineae nur für vorstehende Sculptur in abnehmender Reihenfolge der Stärke, canaliculi, sulci und striae nur für vertiefte Sculptur in gleicher Reihenfolge, vittae, versus und lineolae nur für Farbenbänder. Betreffs der Dimensionen gebraucht er den Ausdruck „umbotransversal" für die Höhe der Muschelschalen von den Wirbeln zum Bauchrand, „anteroposterior" für ihre Länge, „bisectional" für den Querdurchmesser von einer Klappe zur andern.

Anatomie und Physiologie.

Bindegewebe. J. Bock untersuchte die interstitiellen Bindesubstanzen verschiedener Mollusken, namentlich Aplysia, Pleurobranchus, Pleurobranchaea, Helix, Limax und Arion und findet bei denselben verschiedene Entwicklungsgrade; bei Aplysia punctata ist dasselbe ausgezeichnet fibrillär, bei den Lungenschnecken herrschen die plasmatischen Zellen vor, die structurlose Scheide ist gut ausgebildet und die Fibrillen sind weniger zahlreich, oft ohne Kern. Der Verfasser hält für wahrscheinlich, dass dieses Gewebe aus den spindelförmigen oder verzweigten Mesoderm-Zellen in der Leibeshöhle entstehe, und erklärt sich für die Homologie desselben mit dem Bindegewebe der Wirbelthiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 1—63 Taf. 1—4.

Muskelsystem. Fel. Plateau bestimmt die Muskelkraft verschiedener Muschelgattungen durch Feststellung des Gewichtes, welches nöthig ist, um den Widerstand der Schliessmuskeln bei lebenden Thieren zu überwinden. Derselbe findet z. B. bei Venus verrucosa die Stärke des Schliessmuskels für jeden Quadratcentimeter gleich 12431 Gramm, bei Pectunculus glycymeris 10152, Mytilus edulis 7984, Ostrea edulis 5867, Pecten maximus 3786, Cardium edule 2856, Tridacna 1595,

Mya arenaria 1178 und Pecten opercularis 530, also theils ähnlich, theils geringer als bei den Muskeln der Wirbelthiere. Wenn dagegen nur der matte, nicht durchscheinende Theil des Schliessmuskels entsprechend den Beobachtungen von A. Coutance im Jahr 1878 in Rechnung gezogen wird, sò fallen diese Zahlen freilich höher aus, z. B. 13122 für die Auster, 14923 für Pecten maximus, aber sie übertreffen auch dann noch nicht wesentlich diejenigen der Muskeln des Menschen und Frosches. Der Verfasser ist jedoch nicht für eine solche Ausschliessung des durchscheinenden Muskeltheils bei der Rechnung, da der nicht-durchscheinende bei Tapes, Venus, Cardium und Mya nur einen schmalen Gürtel an der Aussenseite des Schliessmuskels bildet und bei Pectunculus der eine von beiden Schliessmuskeln beinahe ganz nicht-durchscheinend, der andere beinahe völlig durchscheinend ist. Bulletin de l'Acad. Roy. des Sciences de Belgique, 3ieme Serie VI No. 9 und 10.

Die Anordnung der Muskeln im Fusse von Solen wird von P. S. Abraham beschrieben, Annals of Nat. Hist. (5) XI S. 214.

Verdauungsorgane. Die Mundhöhle der Rhipidoglossen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Drüsen und becherförmigen Zellen von B. Haller in seinem Aufsatze über marine Rhipidoglossen Morphol. Jahrb. IX S. 1—98 und diejenige von Chiton im zweiten Theil seiner Arbeit über die Organisation der Chitonen, Arbeiten d. zoolog. Instituts in Wien 5. Bd., 1. Heft, beschrieben.

A. Rücker schildert die Bildung der Reibplatte bei Helix pomatia; die Membran derselben entsteht aus einem Zellhaufen an dem hintern Ende derselben innerhalb der Zungenscheide, aber die Zähne selbt bilden sich gesondert davon, jeder aus einer chitinösen Ausscheidung von zwei aneinanderstossenden, besondern Zellen. Die Haut der Reibplatte bleibt immer in direktem Zusammenhang mit der darunterliegenden elastischen Platte Huxley's und ihr Vorrücken ist nur die Folge des schwachen, aber beständigen Zuges, welchen die Muskelmasse innerhalb der Rinne der Reibplatte ausübt. Bericht der Oberhessischen Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde XXII S. 209 bis 229 Taf. III; ein Auszug im Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 390.

Die Radula einer beträchtlichen Anzahl neuseeländischer

Meerschnecken beschrieben und abgebildet von J. W. Hutton, Trans. New Zeal. Inst: XV S. 118—131 Taf. 13—15.

D. Barfurth untersucht die verschiedenen Arten von Zellen in der Leber der Gastropoden und unterscheidet dabei Fermentzellen, Leberzellen und Kalkzellen, die letzteren enthalten nach seiner Ansicht phosphorsauren Kalk und stellen einen Vorrath von Kalksubstanz dar, der zu dem weiteren Wachsthum der Schale verwandt wird. Archiv für Mikroskopische Anatomie XXII S. 473 ff. In einer späteren Mittheilung giebt derselbe an, dass Glycogen in der Leber der Landschnecken nur einige Zeit nach der Aufnahme von Nahrung vorhanden ist, zuerst in den Zellen der Zwischensubstanz, später bei reichlicher Nahrung auch ziemlich regelmässig in den Leberzellen und Fermentzellen; es erscheint zuerst ungefähr 17 Stunden nach der Nahrungsaufnahme und verschwindet vollständig, wenn die Thiere einen bis drei Tage gefastet haben. Zool. Anz. S. 652 bis 655.

J. Frenzel hebt in Beziehung auf diese Angaben hervor, dass es keineswegs bewiesen sei, dass die sogenannten Leberzellen dieselbe chemische Wirkung ausüben wie die Leberzellen der Wirbelthiere, und zeigt durch chemische Experimente, dass die sogenannten Kalkzellen keinen phosphorsauren Kalk enthalten. Biolog. Centralbl. III No. 11 S. 323—327.

Ed. Bonardi macht Mittheilungen über die Fähigkeit des Speichels der Landschnecken, Stärke in Zucker zu verwandeln und über die Funktion der Leber derselben, Bolletins Scientifico d. Maggi, Pavia III S. 83—86.

Gefässsystem. B. Haller beschreibt auch das Herz von Fissurella und Haliotis mit seinen verzweigten, aber nicht quergestreiften Muskelfasern in seiner Arbeit über marine Rhipidoglossen im 9. Band des Morphol. Jahrbuchs.

Die Wasseraufnahme von aussen bei den Muscheln ist noch immer ein Gegenstand lebhafter Controverse. H. Griesbach beschreibt nach Aufzählung der verschiedenen Meinungen älterer Autoren seine eigenen Untersuchungen an Anodonta, Unio und Dreissena und kommt zu folgenden Resultaten: Es existiren wirkliche Lakunen oder coelomatische Räume ohne eigene Wandung zwischen dem Verlauf der Arterien und der Venen, der Inhalt derselben sowie der Gefässe ist eine Mischung von Blut und Wasser; das Wasser tritt beständig durch Längs-

spalten am Fuss, die Pori aquiferi, in die Lakunen ein und wird durch das Bojanus'sche Organ entleert. Besondere Wassergefässe existiren nicht, die sogenannten Langer'schen Blasen oder Schleimzellen Flemming's sind eben diese Lakunen selbst. Zeitschr. f. Wiss. Zool. XXXVIII S. 1—44 Taf. I. W. Flemming dagegen, ebenda Bd. XXXIX S. 137—144, vertheidigt die Existenz seiner Schleimzellen als geschlossener, wirklicher Zellen mit einem Kern, die bei Injectionen sich nicht füllen, und beruft sich hierfür auf seine Präparate. Auch J. Carrière kritisirt Griesbach's Angaben und ist geneigt, die Aufnahme von Wasser durch eigene Oeffnungen ganz zu verneinen, Zool. Anzeiger 1883 S. 250—253. Griesbach vertheidigt dagegen ebenda S. 515—518 die Existenz der Pori aquiferi als bestimmter Oeffnungen, verschieden von den Oeffnungen der Drüsengänge, und beschreibt von Neuem die Kommunikationen zwischen der Furche am Fusse von Mytilus und den lakunären Bluträumen. — Dagegen konnte auch J. Th. Cattie keine Pori aquiferi bei Anodonta, Mytilus und Arca finden, ebenda S. 561, 562. — J. Kollmann hält wiederum daran fest, dass offene Kommunikationen zwischen den Intercellulargängen, welche Haemolymphe enthalten und der äusseren Oberfläche des Fusses bei den Bivalven existiren; die Oeffnungen derselben sind entweder macroscopisch, wie bei den Unioniden und Pecten, oder microscopisch, wie bei Cyclas, sie liegen in der Byssusfurche neben den Byssusdrüsen, aber sind von diesen wohl zu unterscheiden. Die Existenz solcher Kommunikationen hält er für erwiesen durch Injectionspraeparate und die Annahme, dass bei diesen eine Zerreissung der Drüsenwände stattgefunden hätte, für eine willkürliche Ausflucht. Verhandl. d. Naturf. Gesellsch. in Basel VII 29 Seiten. — Eine Arbeit von Th. Barrois über denselben Gegenstand Les Pori aquiferi et les ouvertures des glandes byssogènes à la surface du pied des Lamellibranches. Lille 1883 20 pp. 8°° ist dem Berichterstatter nicht zugänglich.

Alfr. Nalepa weist auch bei den Landschnecken, Helix pomatia und hortensis, offene „Porenkanäle“ zwischen der Aussenseite der Haut und den Intercellularräumen derselben nach, Sitzungsberichte der Wiener Akademie Bd. 88 S. 1180 bis 1188 mit 1 Tafel.

Nierenorgan. Nach L. Joliet ist auch bei den Hetero-

poden die Hauptfunktion der Niere die, das dem Blut beigemischte Wasser auszuscheiden, Comptes rendus de l'Academie Bd. XCVII S. 1078—1081. — Diffuse Form der Niere bei einigen Mollusken, S. Trinchese, Archives Italiennes de Biologie IV S. 18—21. — Das Nierenorgan von Patella beschrieben von J. T. Cunningham, Quart. Journ. of microscop. Science XXIII S. 369—375.

J. F. van Bemmelen bestätigt das Vorhandensein von Oeffnungen der Niere in das Pericardium bei Chiton marmoreus, marginatus und Chitonellus fasciatus, dasselbe war schon von Sedgwick für die Chitoniden angegeben, aber von B. Haller für andere Arten in Abrede gestellt worden. Zool. Anzeig. 1883 S. 340—343. — B. Haller bleibt dabei, dass keine solche Oeffnung bei Chiton Siculus und fascicularis vorhanden sei, ebenda S. 509—513.

J. T. Cunningham beschreibt das Nierenorgan von Aplysia; es liegt unter der Schale und hat neben der Kieme eine Oeffnung nach aussen, die während des Lebens sich abwechselnd erweitert und zusammenzieht, Mittheilungen d. zool. Station in Neapel IV S. 420—428 Taf. 30.

Das Nierenorgan der Auster wird bei Gelegenheit der Beschreibung der Geschlechtsorgane derselben von P. P. C. Hoek auch näher geschildert; es erstreckt sich in zahlreichen Gängen nicht nur unter der ganzen Oberfläche des Rumpfes, sondern dringt auch in einen Theil der Mantellappen ein; seine Oeffnung liegt in einem Schlitz an der Seite des untern vordern Theils des Rumpfes, hinter der Geschlechtsöffnung, welche in demselben Schlitze befindlich ist. Der Hohlraum dieses Organs communizirt mit dem des Herzbeutels durch einen eigenen Kanal. Tijdschrift van de Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Supplement I.

Andere Drüsen. Eine Fussdrüse, homolog der Byssusdrüse der Muscheln, bei verschiedenen Limnaeaceen und Paludiniden nachgewiesen von P. B. Sarasin, Arbeiten d. Zool. Zootom. Instit. Würzburg VI Heft 2 S. 105—108. — Die Drüsen am Rande des Mantels von Aplysia beschreibt Friedr. Blochmann, Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXVIII S. 411 bis 418 Taf. 22.

Nervensystem. W. Vignal behandelt in einer grössern Arbeit über das centrale Nervensystem der wirbellosen Thiere

in anatomischer und vorzugsweise histologischer Hinsicht auch dasjenige der Mollusken; zur Untersuchung dienten ihm hauptsächlich Helix pomatia und hortensis, Limax maximus, Arion empiricorum, Paludina vivipara, Limnaea stagnalis, Aplysia depilans, Pecten maximus und opercularis, Anodonta cygnea und Mya arenaria. Unter seinen Resultaten dürfte hauptsächlich hervorzuheben sein, dass die Ganglienzellen vorherrschend unipolar sind, bipolare und multipolare dagegen, namentlich bei den Gastropoden, selten sind und dass die mikroskopische Struktur der sympathischen, oder wie der Verfasser sagt, „myenterischen" Ganglien und Nerven ganz mit derjenigen des animalen Theils des Nervensystems übereinstimmt. Archives d. Zoologie experim. (2) I S. 326—342 und 289 Taf. 16.

Ausführliche Beschreibung der Anordnung des Nervensystems der erwachsenen Bithynia tentaculata von P. B. Sarasin in seiner Entwicklungsgeschichte dieser Art. Arbeiten des zool. zootom. Inst. Würzburg VI Heft II S. 41—43.

B. Haller beschreibt das Nervensystem von Fissurella, Haliotis und mehreren Trochiden, namentlich Turbo rugosus, mit einigen kritischen Bemerkungen zu Ihering's Arbeit über diesen Gegenstand (Morphol. Jahrb. 1878 und Jahrb. d. Malak. Gesellsch. 1876). Die Quer-Commissuren zwischen den Fussnerven sind nach dem Verfasser nicht von den Würmern ererbt, sondern in dem Kreise der Mollusken selbständig erworben, indem sie bei den niedrigsten derselben, den Chitoniden, nur ein unregelmässiges Flechtwerk darstellen. Morphol. Jahrb. IX S. 1—98 mit 7 Tafeln. Ein Auszug daraus im Jahrb. d. Malak. Gesellsch. XI 1884 S. 301—304.

H. Wegmann und Lacaze-Duthriers behandeln ebenfalls die Nervenstämme im Fusse von Haliotis und kommen zu dem Resultat, dass das Epipodium ein Anhang des Mantels, nicht des Fusses sei, Comptes rendus de l'Acad. XCVII S. 274 bis 277.

Sinnesorgane. Ein augenähnliches Organ bei Solen beschrieben von B. Sharp, Proceed. of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia 1883 S. 248.

H. Simroth erörtert noch einmal die verschiedenen Meinungen betreffs des Geruchsorganes bei den Landschnecken und spricht die Ansicht aus, dass die chemischen Sinne, Geruch und Geschmack, nicht von einander getrennt seien und in der

ganzen Körperhaut ihren Sitz haben, aber in den Fühlern und namentlich rings um die Athemöffnung besonders spezialisirt seien. Jahrb. d. malak. Gesellsch. X S. 23—30.

Das von Spengel beschriebene Geruchsorgan auch bei Nautilus beobachtet von R. Lankester und Bourne, Quart. Journ. of microscop. Science XXIII S. 360.

Sinneszellen in der Basis der Fühler bei den Limnaeaceen, an den obern Fühlern der Landschnecken, in der Mundhöhle von Helix und einigen Limnaeaceen; Spengel's Riech-Ganglion nur bei Helix personata, aber bei keiner andern Landschnecke gefunden. Die erstgenannten Sinneszellen fehlen bei allen vom Verfasser untersuchten Kiemenschnecken. (Er untersuchte nur Süsswasserformen.) P. B. Sarasin, Arbeiten des Zool. Zootom. Instit. Würzburg VI Heft II S. 91—108. Mit 1 Taf.

Becherförmige Sinneszellen in der Mundhöhle von Fissurella und Haliotis beschreibt B. Haller in dem schon angeführten Aufsatz im Morpholog. Jahrb. IX und Sinneszellen in der Mundhöhle von Chiton in den Arbeiten d. zool. Instituts in Wien Bd. 5 Heft 2, wo er auch den Mangel von Gehörorganen bei Chiton konstatirt.

Derselbe schildert ebenda Sinnesorgane an der Seite des Fusses längs einer Furche, welche hinter dem Auge beginnt, bei den Rhipidoglossen und vergleicht dieselben mit der Seitenlinie der Fische.

Geschlechtsorgane. Paarige Geschlechtsgänge bei Nautilus, R. Lankester und Bourne, Quart. Journ. of microsc. Science XXIII S. 340.

Bemerkungen über den Bau des Hodens und die Bildung der Spermatozoiden bei den Chitoniden von J. F. van Bemmelen, Zool. Anzeig. 1883 S. 343, 344 und 361.

Allgemeine Beschreibung des Pfeilsackes und Pfeiles der Gattung Helix und die Bildung des letztern von Ch. Ashford, Journal of Conchology IV S. 69—79 Taf. 3.

P. P. C. Hoek veröffentlicht eine eingehende Beschreibung der Geschlechtsorgane der Auster; nachdem er die Befunde und Ansichten der früheren Forscher erörtert, theilt er die Resultate seiner eigenen Untersuchungen an Exemplaren aus der Oster-Schelde mit, von denen folgende etwa hier zu erwähnen sind: Die Geschlechtsdrüse ist nicht Ein kompaktes Organ, sondern bildet eine Anzahl unter sich communicirender Gänge,

welche sich innerhalb des Bindegewebes unter der Oberfläche über den ganzen Rumpf erstrecken. Spermatozoiden und Eier entstehen nahe beieinander in blindsackartigen Anhängen dieser Gänge, wahrscheinlich beide aus dem Ectoderm, aber nicht gleichzeitig. Jedes Ei ist wahrscheinlich eine umgebildete ganze Epithel-Zelle, jede Mutterzelle eines Spermatozoiden dagegen nur ein Theil einer Epithel-Zelle. Die Eier werden innerhalb der Geschlechtsgänge befruchtet durch Spermatozoiden, die von einem andern Individuum stammen und durch das einströmende Wasser nicht nur in die Mantelhöhle, sondern auch in die Geschlechtsöffnung geführt werden, welch letztere in einem Schlitze am vordern untern Theile des Rumpfes befindlich ist. Zweijährige Austern sind schon im Stande, Eier oder Spermatozoiden hervorzubringen, aber die Fruchtbarkeit ist am grössten im vierten und fünften Lebensjahr und nimmt dann wieder ab, indem die Leber noch länger an Grösse zunimmt und die Geschlechtsgänge nach und nach verdrängt. Während Einer Fortpflanzungs-Periode werden beinahe alle Eier gleichzeitig gebildet und gleichzeitig ausgestossen; die Bildung der Spermatozoiden erfolgt bei demselben Individuum später als die der Eier und geht einige Zeit fort. Alte Individuen produciren noch einige Spermatozoiden, aber keine Eier mehr. Die künstliche Aufzucht übt sehr wahrscheinlich einen ungünstigen Einfluss auf die Fruchtbarkeit der Individuen aus. Tijdschrift van de Nederl. Dierkundige Vereeniging, Supplement I S. 115—253 (holländisch und französisch), Tafel 1—5.

J. A. Ryder bestätigt, dass die gemeine europäische Auster hermaphroditisch ist, aber entweder die Bildung von Spermatozoiden oder diejenige von Eiern je nach Alter und Jahreszeit vorwiegt; dagegen seien bei Ostrea Virginiana und angulata die Geschlechter getrennt. Bulletin of the Un. St. Fish Commission II S. 205—215. — Bouchon-Brandely's Arbeit über denselben Gegenstand 1882 ist in's Englische übersetzt ebenda S. 319—341 und ein Referat darüber von J. Brock befindet sich im Kosmos.

Zweierlei Spermatozoiden hat M. v. Brunn bei Paludina vivipara, bei der sie auch schon von Th. v. Siebold und Leydig beobachtet worden, und bei Ampullaria beobachtet; die einen sind haarförmig, die andern wurmförmig. Nur die erstern sind nothwendig zur Befruchtung des Eis, die andern sind das

Resultat einer nicht so vielfach wiederholten Zelltheilung und können deshalb einigermassen als Homologa der Eier bei den Männchen betrachtet werden. Zool. Anzeiger 1883 S. 89 bis 92.

Entwicklungsgeschichte. Die Entwicklung von Aplysia limacina L. wird von Fr. Blochmann in der Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVIII S. 392—410, Taf. 20 und 21, beschrieben. Hervorzuheben ist daraus, dass der Blastoporus oder Gastrulamund eine lange Spalte bildet, aus welcher sowohl der bleibende Mund als der After entsteht. Dadurch lassen sich die sonst widersprechenden Angaben anderer Forscher, welche bei verschiedenen andern Gattungen nur den Mund oder nur den After aus dem Blastoporus entstehen lassen, einigermassen vereinigen. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXVIII S. 392—410, Tafel 20 und 21. Ein Auszug im Jahrbuch d. malakol. Gesellsch. XI 1884 S. 292. — C. Rabl fand dagegen bei Paludina vivipara, dass der Gastrula-mund sich völlig wieder schliesst und weder mit dem After noch mit dem Munde in direktem Zusammenhang sei; der After entstehe etwas nach dem Schlusse des Blastoporus und der Mund noch später, aber dieser letztere an der Stelle, wo der Blastoporus gewesen. Er beschreibt ferner noch Einiges aus der Entwicklungsgeschichte der Bithynia tentaculata, hauptsächlich die Bildung des Velums, den Ursprung des obern Schlund-Ganglions, den Bau der Urniere und die Entwicklung der bleibenden Niere. Sitzungsberichte d. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. 87, dritter Theil S. 45—60 mit einer Tafel; eine vorläufige Mittheilung im Anzeiger d. math. naturw. Classe derselben Akademie, Januar 1883, S. 12.

Ein ausführlicher Auszug aus P. B. Sarasin's Arbeit über die Entwicklung von Bithynia tentaculata (1882) findet sich im Jahrbuch d. malakol. Gesellsch. XI 1884 S. 294—298 und im Journal of the Royal microsc. Society (2) III S. 36—38.

A. Kowalewsky beschreibt die ersten Entwicklungs-Stadien von Chiton Polii und von Dentalium. Die Dotterfurchung bei der letztgenannten Gattung gleicht ziemlich derjenigen der Bivalven, die Einstülpungsvorgänge stimmen aber besser mit den an Chiton beobachteten; die Schalendrüse erscheint sehr frühe bei Dentalium, der Mitteldarm wird aber durch die Einstülpung gebildet, die Hirn- und Fuss-Ganglien entstehen aus dem Ectoderm, das erstere durch Einstülpung der

Vorderkopfplatte. Die Larve von Dentalium gleicht äusserlich einigermassen derjenigen der Anneliden, aber ihr innerer Bau ist ein ganz anderer. Annales du Museum de Marseille, Bd. I, No. 5 und 7, 92 Seiten und 16 Tafeln.

Eine Arbeit über die ersten Entwicklungsvorgänge bei Aplysia von L. de Manfredi in Atti dell' Accademia di Napoli IX append. No. 3 ist dem Berichter nicht zugänglich gewesen.

H. Rouzaud giebt einige Beobachtungen über die Entwicklung der Geschlechtsorgane der Lungenschnecken, Comptes rendus de l'Acad. XCVI S. 273—276, ein Auszug im Journal of the Roy. microscop. Society (2) III S. 192.

J. Leidy giebt an, dass das Gesammtgewicht der Embryonen in den Kiemen einer Anodonta fluviatilis 56—66 Gramm beträgt, bei einem andern Exemplar 40—43, während das Gewicht des ganzen Thiers ohne die Embryonen 78 und 73 Gramm ausmachte. Proceed. of the Acad. of nat. sc. at Philadelphia 1883 S. 44 und Science I S. 150.

Schalenbildung. H. L. Osborn brachte Glasplättchen zwischen die Aussenseite des Mantels und die Innenseite der Schale von lebenden Austern und untersuchte die dünnen Ablagerungen von Schalensubstanz, welche sich nach 24, 48 Stunden und noch später daran vorfanden; diese Beobachtungen bestätigen, dass die Schale durch Bildung von Kalkcrystallen in der chitinösen Schicht entsteht und dass die Form der Kalktheilchen also nicht nur durch die Form der Hohlräume, in denen sie sich bilden, bedingt ist. Zwei Monate alte Schalen sind durchschnittlich $^3/_4$ bis 1 (amerikan.) Zoll lang und wiegen oft 3 bis 4 Gramm. Studies at the Biolog. Laboratory of the Hopkins University (Baltimore) Bd. II No. 4 S. 427—432, Taf. 34. Auszug in Ann. of. Nat. Hist. (5) XI S. 149, 150 und Journ. of the R. microscop. Society (2) III p. 195.

C. Fr. W. Krukenberg beschäftigt sich mit der chemischen Untersuchung der Farbstoffe in den Mollusken-Schalen und findet, dass die rothen und grünen bei einigen Arten von Haliotis, Turbo und Trochus Biliverdin oder eine diesem sehr ähnliche Substanz sind, dagegen manche rothe, gelbe und braune in den Schalen anderer Schnecken und Muscheln zu den sogenannten Lipochromoiden und Melanoiden gehören. Centralblatt für die medizinischen Wissenschaften 1883 No. 44.

Biologisches. H. A. Coutance bestimmt durch Experimente den Widerstand verschiedener Meeresmollusken gegen Flüssigkeiten, welche nur einen der normalen Bestandtheile des Meerwassers, wie Chlormagnesium, Chlorcalcium und schwefelsaure Magnesia enthalten, sowie gegen Flüssigkeiten, welche einen dieser Bestandtheile in beträchtlich grösserer Menge als das Meerwasser enthalten. Jede dieser Flüssigkeiten ist auf die Länge für die Thiere verderblich, aber es findet ein grosser, gradweiser Unterschied statt in dem Grade der giftigen Wirkung zwischen den einzelnen Lösungen für dasselbe Thier und ebenso ein grosser Unterschied in der Widerstandsfähigkeit zwischen den einzelnen Molluskenarten für dieselbe Flüssigkeit. Natron- und Magnesiasalze wirken weniger heftig als Kalisalze. Die Bivalven sind widerstandsfähiger als die Gastropoden, und unter den ersteren übertrifft Venus (Tapes) decussata hierin alle andern vom Verfasser untersuchten Arten; unter den Gastropoden ist Litorina widerstandsfähiger als Buccinum. American Naturalist XVII S. 1079.

Helix rufescens zeigt bei einer Temperatur gerade unter dem Gefrierpunkt 5—6 Herzschläge in der Minute. Sie zieht sich bei 38—40° F. (+ 3—4° Cels.) zum Winterschlaf zurück. Ashford, Journ. of Conchol. IV S. 13. — F. R. Wiegmann fand mitten im Winter einige Landschnecken frei herumkriechend, Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 60.

Spinnen eines Schleimfadens bei Arion hortensis von W. Denison-Roebuck, Journ. of Conchol. IV S. 82 und bei Ancylus lacustris von T. D. A. Cockerell ebenda S. 127 beobachtet.

H. Glanville-Barnacle bestätigt, dass die Achatinellen musikalische Töne, ähnlich denen einer Aeolsharfe, durch Reiben der Schale an Holz hervorbringen. Journ. of Conchol. IV S. 118.

Ein lebender Unio hielt den Unterkiefer einer Schildkröte drei Tage lang fest. Todd, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 93.

Bohrmuscheln. M. E. Woodsworth glaubt, dass die Kieseltheilchen, welche Hancock am Fuss und Mantel der Bohrmuschel gefunden hat, von den angebohrten Steinen herrühren. Dall, Science Bd. I No. 13 S. 422.

Neue Beobachtungen über die Lebensweise der Larve des Leber-Egels in Limnaea truncatula von A. P. Thomas in

Quarterly Journ. of Microscopical Science Januar 1883; sie verlässt im Cercarienzustand die Schnecke und encystirt sich an einem Grashalm. Auszug im Journ. of Conchol. IV S. 10—12.

Professor Leidy hat an den Kiemen einer nordamerikanischen Anodonta, A. fluviatilis, eine Milbe gefunden, welche er für dieselbe Art hält, wie die an den europäischen Anodonten lebende, Atax ypsilophorus. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Febr. 1883; Auszug in Annals Nat. Hist. (V) XI S. 391 und Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 116.

Abnormitäten. Ein Fall von Verschluss der äussern Geschlechtsöffnung bei Helix pomatia von Ch. Mangenot beobachtet, Bulletin de la Soc. zoologique de France VIII S. 130, 133.

Die grüne Farbe mancher Austern rührt von einer Färbung der Blutzellen her und ist zuweilen sehr intensiv in den Leber-follikeln, es ist möglich, dass sie durch die Nahrung veranlasst wird, aber sehr unwahrscheinlich, dass Chlorophyll oder Diatomeen dabei im Spiele sind. J. A. Ryder in American Naturalist XVII S. 86—88. Grüne Austern sind nicht schädlich, derselbe Bullet. Un. St. Fish Commission III S. 294.

Albinos von Zonites fulvus, Helix hortensis, lapicida, virgata, Cantiana und rotundata, Buliminus obscurus, Pupa muscorum (marginata), Succinea elegans, Planorbis spirorbis, nitidus und fontanus (lineatus), Physa fontinalis, Limnaea palustris und peregra von verschiedenen englischen Sammlern beobachtet. Journ. of Conchol. III S. 392, IV S. 19, 27, 28—37, 44, 53, 83, 84, 117 und 125.

Linksgewundene Exemplare von Helix aspersa, hortensis und virgata, Planorbis complanatus und Valvata piscinalis in England, Taylor, Journ. of Conchol. IV S. 35—37 und 100; von Helix ericetorum in Württemberg, Weinland, Jahresh. d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg 1883 S. 121; von H. Quimperiana in Frankreich, Daniel, Journal de Conchiliologie XXXI S. 380 und von der westindischen Helix lychnuchus Mazé ebenda S. 12 Taf. 1 Fig. 5.

Scalariden von Helix nemoralis und aspersa sowie von Planorbis complanatus (marginatus) in England, Taylor, Journ. of Conchol. IV S. 53, 101 und 128; von Planorbis rotundatus in Belgien, Jules de Guerne, Procès verbaux de la Soc. mal. Belgique XII S. VI.

Ungewöhnlich hoch gewundene Form von Helix pomatia durch einen Bruch am Anfang der dritten Windung veranlasst, Crosse, Journ. de Conchyliologie XXXI S. 401 Taf. 10 Fig. 7.

Missbildete Exemplare von Limnaea peregra in verhältnissmässig grosser Anzahl an demselben Orte, bei den meisten eine $^1/_4$ oder $^1/_2$ Windung weiter gebaut, nachdem sie schon eine ausgebreitete Lippe gebildet, W. Nelson, Journ. of Conchol. IV S. 80.

J. C. Noll hat beobachtet, dass die Schalen von Limnaea truncatula, Bithynia tentaculata und Planorbis nitidus im Aquarium auch bei jungen Thierchen cariös wurden und an den angegriffenen Stellen von zahlreichen Micrococcus besetzt waren, in denen er daher die Ursache des Cariöswerdens vermuthet. Zoologischer Garten XXIII 1882 S. 157, 159.

Eigenthümliche Spalten an der Columella einiger fossiler Arten von Natica, E. Beyrich, Sitzungsber. d. Naturforsch. Freunde in Berlin 1883 S. 3 und 45. Eine ähnliche Erscheinung an recenten Schalen von Buccinum durch die Cirripeden-Gattung Alcippe veranlasst, E. v. Martens ebenda S. 45.

Geographische Verbreitung.

A. Land- und Süsswassermollusken.

W. Kobelt nimmt für Europa und die angrenzenden Länder die folgenden Zonen und Provinzen an:

1) Arktisch-Boreale Zone,
2) Deutsche Zone,
3) Alpenzone: a) Iberische oder Pyrenäische Provinz, b) Alpengebiet im engern Sinne, c) Balkan-Provinz, d) Siebenbürgische, e) Kaukasische,
4) Mittelmeerzone: a) Mauritanische Provinz mit einem Theil von Spanien, b) Italische, c) Griechische, d) Kleinasiatische, e) Syrische Provinz.

Ferner bespricht derselbe die Wahrscheinlichkeit früherer Landverbindungen zwischen Europa und Afrika, die sich nach seiner Ansicht aus der Betrachtung der gegenwärtigen Verbreitung der Landschnecken ergiebt. Eine solche zwischen Cartagena und Oran ist für ihn zweifellos, eine zwischen Sicilien und Tunis fraglich und eine zwischen der europäischen Türkei und Kleinasien mit Einschluss der Sporaden wahrscheinlich. Für die

erstere führt er an, dass viele Arten von Landschnecken Cartagenas und Orans identisch sind und dass mehrere Arten, welche an den meisten Küsten des Mittelmeers vorkommen, westlich von Oran und Cartagena fehlen. Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 97—114.

Derselbe veröffentlicht ferner zahlreiche Zusätze zur zweiten Ausgabe seines „Catalog der im europäischen Faunengebiet lebenden Binnenconchylien"; sie bestehen hauptsächlich in sogenannten neuen Arten von Bourguignat und seiner Schule, in Böttger's neuen Untergattungen und Arten von Clausilien, in neuen Funden von Benoit in Sicilien u. s. w. Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 1—25.

Ferner gab derselbe einen neuen Band von Rossmässler's Iconographie, als neue Folge Band I bezeichnet; er enthält hauptsächlich weniger bekannte oder neue Landschnecken aus Südeuropa und Nordafrika.

Nördliches Russland. W. Dybowski veröffentlicht ein Verzeichniss über die Literatur der russischen Land- und Süsswassermollusken, das übrigens nicht ganz vollständig ist (es fehlen z. B. die Liste der von Ehrenberg und Polenoff gesammelten, in den Sitzungsber. der Naturforsch. Freunde 1875 und 1878 und die Arbeit von Milachevich in Bulletin de la Soc. Imp. de Moscou 1881) und zählt die bekannten Fundorte von Paludina vera (Listeri) und fasciata im europäischen Russland auf. Malakozool. Blätter (II) VI S. 82—86. — M. Braun giebt ein neues Verzeichniss der in den russischen Ostseeprovinzen lebenden Arten, 62 Land- und 46 Süsswasser-Mollusken. Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 174 bis 181.

Grossbritannien. Eine grosse Anzahl spezieller Angaben zieht sich durch das ganze Journal of Conchology IV durch, wir erwähnen davon nur eine neue Liste der britischen Arten, 86 Land- und 46 Süsswassermollusken, von der Conchologischen Gesellschaft S. 43—52, Spezialverzeichnisse aus der Umgegend von Peterborough von Th. W. Bell S. 14, Insel Man von W. Nelson S. 15. Caernarvonshire (Wales) von Den. Roebuck S. 113—115. Ferner die Angaben über das Vorkommen von Testacella haliotidea S. 67 und 115, das Verzeichniss englischer Nacktschnecken, worunter Limax cinereoniger, früher von dort noch nicht bekannt, von Den. Roebuck S. 38—43, und

das Nichtvorkommen von Paludina vivipara in Schottland und Irland nach Taylor S. 116. — Ein Verzeichniss der in Yorkshire vorkommenden Arten von Nelson und Taylor in den Transactions of the Yorkshire Naturalist's Union I S. 1—32 und einschlägige Notizen von Roebuck und Roberts im Naturalist VIII S. 81—87, 124 und IX S. 70, 87, 88. — Vorkommen von Testacella in Monmouthshire und Süd-Wales im Report of the British Association 33. Meeting S. 549. — P. H. Stokoe nennt einige neue Fundorte in England für Helix pomatia, Kalkdünen und Kalkhügel, Nature XXVIII S. 6 und W. C. Atkinson giebt an, dass die englischen Grafschaften, in denen H. pomatia vorkommt, eine ununterbrochene Reihe bilden, von Kent und Sussex bis Gloucester und Northampton, Nature XXVIII S. 81. Vergl. auch Zoologist (3) VII S. 342—345. — Einige Landschnecken von der Insel Jersey nennt E. Duprey in den Annals of Nat. Hist. (5) XI S. 189.

Frankreich. F. Jousseaume setzt seine Aufzählung der um Paris vorkommenden Arten fort, indem er acht Arten von Clausilia, zwei Chondrula, fünf Pupa, worunter P. quinquedentata äusserst zweifelhaft, vier Vertigo und ein Carychium behandelt. Bulletin de la Soc. Zool. de France 1882 S. 430 bis 495 Taf. 12. — 60 Land- und 31 Süsswasser-Arten aus Brest, worunter drei Arten von Testacella, Helix Quimperiana, Unio margaritifer und littoralis, führt F. Daniel auf, Journ. de Conch. XXXI S. 246, 253, 352, 353 und 371—387. — Liste der bei La Rochelle vorkommenden Land- und Süsswasser-Mollusken, 56 und 39 Arten, von L. Piré, Annales de la Société royale malacologique de Belgique, tome XVII 1882 (1883) S. 23. Eine andere für Rochefort-sur mer von G. Regelsperger in den Comptes rendus de l'Association française, Congrès de Rochelle 1882. — P. Fagot giebt eine ausführliche Zusammenstellung über die Literatur der Land- und Süsswassermollusken der Pyrenäen, mit kritischen Bemerkungen, nach den einzelnen Departements geordnet, in mehreren Bänden des Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse 1879 bis 1882, auch besonders erschienen unter dem Titel: Histoire malacologique des Pyrénées françaises in 6 Heften. — P. Bérenguier behandelt die Arten des Département de Var in einer eigenen Schrift: Essai sur la faune malacologique du Département de Var, Draguignan 1883 106 S. 8°°.

Belgien. P. Pelseneer führt die Land- und Süsswassermollusken von Aeltre in Ost-Flandern Procès verbaux de la Société malacologique Belgique VII S. XXVII—XXX und C. Ubaghs diejenigen von Maestricht ebenda S. LXXXVII bis XCII auf.

Deutschland. F. R. Borcherding behandelt die Binnenmollusken der nordwestdeutschen Tiefebene zwischen Ems und Elbe, 63 Land- und 69 Süsswasserarten, mit besonderer Berücksichtigung der Varietäten, der Synonymie und historischen Notizen in den Abhandl. des Naturwissenschaftl. Vereins in Bremen VIII S. 255—366 und 551—557. Folgende Arten mögen als seltener oder weniger verbreitet genannt werden: Limax unicolor, variegatus und tenellus, Vitrina Heynemanni und major, Hyalina Draparnaldi, alliaria und Petronella, Helix granulata, liberta, Cantiana und aspersa, letztere in Gärten eingeführt, Limnaea glabra, Amphipeplea glutinosa, Planorbis Clessini, Sphaerium solidum und Pisidium roseum. Nur zwei Arten von Clausilien, nigricans und laminata, finden sich daselbst.

P. Hesse nennt einige seltenere Arten aus dem Harz, darunter Amalia marginata und Clausilia cana, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 44—46.

E. Huth veröffentlicht ein systematisches Verzeichniss der bei Frankfurt a. O. beobachteten Schnecken und Muscheln, 43 Land- und 30 Süsswasserarten enthaltend, in den Monatlichen Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt, No. 3 S. 39—43.

O. Goldfuss nennt 38 Land- und 36 Süsswasser-Mollusken aus der Umgegend von Rosenberg und Creuzburg in Schlesien, worunter Clausilia cana, Succinea elegans, Planorbis acies, Valvata macrostoma und Sphaerium Scaldianum; kein Buliminus. Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 33—44. — Ueber einige auf dem Zobten gefundene Arten, worunter Clausilia commutata und Pupa alpestris nicht (unter diesen Namen) von Reinhardt 1874 von da aufgeführt, E. Merkel ebenda S. 150 bis 153.

Hessen. F. H. Diemar führt 37 Arten von Landschnecken, worunter zwei Daudebardien und Cionella tridens (Menkeana), aber nur eine Süsswasserart, Ancylus fluviatilis aus dem Ahnethal, unweit Cassel, auf, Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch.

1883 S. 74, 75. — Von demselben Bemerkungen über einige seltenere Arten bei Zierenberg, im Bericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel XXIX und XXX 1883 S. 42. — K. Eckstein zählt 33 Süsswasser- und 43 Land-Mollusken aus der Umgebung von Giessen in dem XXII. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde S. 187, 193 auf; Limnaea stagnalis und Planorbis corneus nach demselben wohl bei Giessen, aber nicht in dem engen Theile des Lahnthals unterhalb dieser Stadt.

Aug. Köhler führt 34 Land- und 15 Süsswasserarten aus der Umgegend von Darmstadt auf, Buliminus detritus auf Aeckern, soweit sie aus Löss und Sand bestehen, aber nicht auf Rothliegendem; Planorbis corneus und Paludina vivipara Müll. im Bessunger Teich und einigen andern, Notizblatt des Vereins für Erdkunde in Darmstadt (4) III No. 15 1882 S. 1—6.

O. Nüsslin zählt 94 Land- und 46 Süsswasser-Mollusken für das Grossherzogthum Baden auf und gruppirt dieselben nach dem geognostischen und hydrographischen Vorkommen in dem zoologischen Abschnitt des grösseren Werkes: Das Grossherzogthum Baden, Karlsruhe 1883 I 6 S. 19, 21.

Aus dem noch weniger bekannten nordöstlichen Theil von Württemberg führt D. Weinland 55 Land- und 20 Süsswasserarten, welche sein Sohn bei Schönthal gesammelt, darunter zwei neue Arten von Vitrella, auf, Jahreshefte d. Vereins f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg 1883 S. 112—127.

Schweiz. Ueber das Vorkommen einiger seltener Arten, besonders von Hyalina und eine neue Pupa, Sterki im Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 71—74. Nachträge zu einem früheren Verzeichniss der Mollusken von Solothurn giebt J. Blum ebenda S. 162, 163. — Conchyliologische Reisenotizen aus St. Moritz im Engadin und der Via mala, Genf, Lausanne und dem Rigi von R. M. Christy, Journal of Conchology IV S. 56—60. — Einige Arten von St. Bernhard (und Mont Cenis) Böttger im Bericht des Offenbacher Vereins f. Naturkunde XXII S. 157—161.

Oesterreichische Monarchie. Jos. Bakowski giebt ein Verzeichniss der Mollusken aus der Umgegend von Lemberg, sowie Grodok, Sczerzec, Kolomyja, Mikuliczyn, Zabie und der Czarnohora in Galizien, polnisch geschrieben, in den Berichten der physiographischen Commission der Universität Krakau XVI

1882 S. 56—63 und 130—140 und Kotula nennt Mollusken von Przemysl und dem Flusse San ebenda S. 100—129.

69 Land- und 40 Süsswasser-Arten aus dem nördlichen Böhmen, wovon Helix solaria und Bielzi, Clausilia orthostoma und filograna aus diesem Lande bis dahin noch nicht bekannt, von A. Schmidt im Bericht der Primärschule von Böhmisch-Leipa 1881. — Eine Aufzählung aller böhmischen Mollusken in czechischer Sprache gab Ladisl. Dudo in Prag 1880 (siehe Malak. Blätter (2) VI S. 131).

In den Trachytgegenden Ober-Ungarns fand J. Hazay zahlreiche Nacktschnecken, aber nur wenige und stellenweise gar keine beschalte Mollusken; die Kalkgegenden sind auch hier viel reicher, Helix lutescens und faustina kommen nur in solchen vor. H. pomatia ist auf die Ruinen alter Schlösser beschränkt. Die warmen Quellen von 10—12° R. beherbergen den Lithoglyphus Pannonicus, etwas kältere die Bithynella Tornensis. Malak. Blätter (2) VI S. 88—109.

Ueber die am Schlern und an einigen andern Orten im Dolomitgebiet Süd-Tirols vorkommenden Schnecken finden sich specielle Angaben in Prossliner's Schriftchen über das Bad Ratzes 1883 S. 62—64, welche den Angaben von V. Gredler in einem früheren Programm des Gymnasiums in Bozen, 1863, entnommen sind; hiernach sind Pupa inornata, Vitrina annularis und Helix arbustorum var. rudis für die Dolomiten besonders charakteristisch, in zweiter Linie auch H. Preslii.

Aus Istrien und Dalmatien werden 21 Arten Landschnecken und sieben Süsswasser-Mollusken, durch V. Liechtenstein gesammelt, von A. Wimmer in den Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien XXXII S. 263, 264 genannt.

M. v. Kimakowicz veröffentlicht ein neues Verzeichniss der Landschnecken Siebenbürgens, welches sich von der zweiten Ausgabe des Bielz'schen hauptsächlich durch die Einführung vieler Untergattungen, reichlichere Citate und einige Abweichungen in Betreff dessen, was als Varietät und was als Art betrachtet wird, unterscheidet. Verhandl. des Siebenbürgischen Vereins für Naturwiss. XXXIII 73 S.

Spanien. Malakologische Reisenotizen aus Bilbao und Orduna von Kobelt, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 201 bis 212. — 20 Arten aus Gibraltar, worunter einige neu, von demselben im Journal of Conchology IV S. 1—9.

Italien. H. Drouet beschreibt in einem eigenen Schriftchen: Unionidae de l'Italie, Paris 1883, 125 S., 80 Arten, darunter mehrere neue und viele, welche von früheren Autoren nur als Varietäten betrachtet wurden, leider ohne Abbildungen, so dass die Wiedererkennung derselben nicht immer leicht sein dürfte. — Auch J. R. Bourguignat hat einen „Aperçu sur les Unionidae de la Peninsule Italique", Paris 1883, 117 S. 8vo herausgegeben, der dem Berichterstatter nicht zugänglich gewesen ist.

Malakologische Neisenotizen aus Venedig, Vicenza, Verona und der Val Sabbia von V. Gredler im Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 383—388. — A. Andreae veröffentlicht eine Liste von Schnecken, die er bei Brescia, in der Val Trompia, am See Iseo, in der Val Brembana und bei Varenna gesammelt hat, mit Beschreibung zweier neuen Arten von Acme und einer Vergleichung der nord- und südalpinischen Schneckenfauna.

102 Arten aus dem Thale der Dora Baltea in Piemont von L. Pegorari im Bullettino della Società Veneto-Trentina II S. 148—185.

Von den Apuanen im nordwestlichen Toscana und den angrenzenden Theilen der Appenninen führt Carlo de Stefani 103 Landschnecken und nur 19 Süsswasserarten auf mit ausführlicher Behandlung der einzelnen Arten und Beschreibung einiger neuen Formen, Bullettino della Società Malacologica Italiana IX S. 11—212.

Südrussland. In der Krim finden sich nach O. Retowski 58 Land- und 11 Süsswasserarten, von denen 29 derselben eigenthümlich, 25 in Europa weit verbreitet und fünf wesentlich südeuropäisch sind. Malak. Blätt. (II) VI S. 1—34. Einige neue Arten darunter beschreibt S. Clessin, ebenda S. 37—52. Eine Anzahl anderer Arten wurde am Strande bei Feodosia gefunden, sie stammen aber wahrscheinlich aus dem gegenüberliegenden Theil der Kaukasus-Länder, Retowski, ebenda S. 53—61.

79 Landschnecken aus Transkaukasien, namentlich Swanetien und Abchasien, von H. Leder gesammelt, und einige Süsswasserconchylien aus dem See Goktscha bespricht O. Böttger, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 135—198 Taf. 4—7.

Griechenland. P. Hesse berichtet über eine Anzahl von Arten und Fundorten nach älteren Schriftstellern und Reisenden,

welche in Westerlund's und Blanc's Fauna der griechischen Land- und Süsswassermollusken nicht erwähnt sind. Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 73—81. — O. Böttger beschreibt und erörtert einige Land- und Süsswasserconchylien, welche E. Reiter und E. Brenske in Korfu, Cefalonien, Elis, Messenien, Korinth und Attika gesammelt haben. Ebenda S. 313 bis 344.

Die vom damaligen Kapitän, jetzigen Vice-Admiral T. Spratt auf den Cycladen und an der Küste Kleinasiens gesammelten Clausilien sind von O. Boettger von Neuem untersucht und beschrieben worden; die meisten gehören zur Gruppe Albinaria. Proceed. Zool. Soc. 1883 S. 324—343 Taf. 33, 34.

Neue Arten von Helix auf Creta gesammelt und beschrieben von H. v. Maltzan, Nachrichtsbl. der Malak. Gesellsch. 1883 S. 102—106, die Clausilien von Boettger S. 106—112.

Syrien. 50 Land- und neun Süsswasserarten, von F. Lange und E. Schumacher bei Haifa und im Libanon gesammelt, bespricht O. Boettger in dem Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde XXII und XXIII S. 162—176.

Die in den Seen von Tiberias, Antiochia und Homs lebenden Süsswasserschnecken und Muscheln bilden den Gegenstand einer grösseren Arbeit von Arn. Locard in der Art der neuen, französischen Schule, mit recht guten Abbildungen, Archives du Musée d'Histoire naturelle de Lyon S. 195—293 Taf. 19b bis 23. Hiernach finden sich im See von Tiberias die Gattungen Unio, Corbicula, Melania (tuberculata), Melanopsis und Theodoxia (Neritina), in demjenigen von Antiochia dieselben ausser Melania, und ferner Leguminaia, Pseudodon, Anodonta, Dreissena, Planorbis und Limnaea; im See von Homs nur Unio, Leguminaia, Corbicula, Melanopsis und Limnaea. Die Unio-Arten gehören theils zur Gruppe des Unio littoralis, theils zu der des U. terminalis. Die Limnaeen sind alle europäischen ähnlich, nämlich der L. stagnalis, ovata und peregra, werden aber vom Verfasser als eigene Arten betrachtet mit Ausnahme Einer aus dem See von Homs, in welcher derselbe die europäische L. lagotis wiederfindet. Corbicula Syriaca und Melanopsis costata sind allen drei Seen gemeinsam, einige Arten von Unioniden, einige Melanopsis und Neritina Michoni zweien

derselben. S. 201—203 giebt der Verfasser eine Liste aller bekannten und einiger noch unbeschriebenen Arten von Melanopsis aus der Asiatischen Türkei, zusammen 25.

Nord-Afrika. E. v. Martens führt 12 von G Ruhmer bei Bengazi in der Cyrenaika gesammelte Arten von Landschnecken auf; acht davon finden sich auch an der Nordseite des Mittelmeers, zwei nur weiter westlich und zwei weiter östlich an der Südküste; die neue Art, Helix Cyrenaica, ist nächstverwandt der H. turbinata vom griechischen Archipel. Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 147 bis 149.

Tropisches Afrika. J. R. Bourguignat beschreibt die von Achille Raffray 1881 auf der Hochebene von Hamazen und Anderta, sowie an den Bergen Zeboul und Abuna Yusef, in Höhen von 2000—3000 Metern gesammelten Conchylien und verbindet damit eine kritische Uebersicht aller von Abyssinien bekannten Arten, 167, mit Aufzählung der einschlägigen Literatur und einer allgemeinen Skizze der physikalischen Verhältnisse des Landes nach den Angaben des genannten Reisenden. Mehrere von Jickeli (s. Jahresbericht für 1874) beschriebene und abgebildete Arten erhalten hier neue Namen. In einigen Arten Bulimus [Buliminus] findet der Verfasser Aehnlichkeit mit solchen aus den Cordilleren Südamerikas [Bulimulus], ohne dabei auf die Zungenzähne Rücksicht zu nehmen. Nur sehr wenige an sich weit verbreitete Arten, wie Opeas gracilis und Limnaea truncatula, sind nach dem Verfasser Abyssinien mit andern Ländern gemeinsam. Histoire malacologique de l'Abyssine in Annales d. Sciences nat. (6) XV No. 1—4 article 2, 162 Seiten, Tafel 7—11.

Einige Landschnecken aus Guinea, worunter eine neue Gattung von Nacktschnecken, *Aspidelus*, beschreibt A. Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 395—401, Taf. 10. — Zehn Landschnecken und eine Süsswasserart von Landana an der Mündung des Kongo, Craven in den Annales de la Soc. malacol. de Belg. XVII S. 18, 19.

Die von Lieutenant Wissmann am und im Lualaba und benachbarten Flüssen gesammelten Conchylien, eine Landschnecke und vier Süsswassermuscheln, keine identisch mit den aus dem Tanganyika bekannten, führt E. v. Martens in den Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 72—74 auf.

Die Conchylien des Ukerewe und Tanganyika behandelt J. R. Bourguignat in einer eigenen Schrift „Mollusques fluviatiles du Nyanza Oukerewe, suivis d'une note sur les genres Cameronia et Burtonia“ Paris 1883 29 S. 1 Taf. 8°°, worin die weitverbreitete Melania tuberculata, ferner Vivipara Abyssinica Martens, eine noch unbeschriebene Mutela subdiaphana und sieben neue Unioarten, s. unten, vom Ukerewe, fünf schon von den Engländern beschriebene Unioarten und die beiden neuen Gattungen Cameronia und Burtonia vom Tanganyika angegeben werden. — Fünf Landschnecken und fünf Süsswasser-Conchylien vom Tanganyika, durch Dr. Böhm gesammelt, eine davon auch im Nil, E. v. Martens, Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 71, 72.

Die von Riebeck und Schweinfurth 1881 auf Sokotra gesammelten Mollusken mit den von Prof. Balfour 1880 ebendaselbst gefundenen zusammengestellt, ergeben zehn Arten gedeckelte und 22 deckellose Landschnecken, worunter einige eigenthümliche Untergattungen: Passamaiella, Achatinelloides und Riebeckia, die vorliegende Fauna schliesst sich am nächsten an diejenige des Festlands von Ostafrika und Südarabiens an; nur die Süsswasserschnecken zeigen indischen Charakter. E. v. Martens, Conchologische Mittheilungen Bd. II S. 140 bis 151, Taf. 28, 29. — Dasselbe Verzeichniss auch von Taschenberg in der Zeitschr. f. d. gesammten Naturwissenschaften (4) II S. 169—171. — H. H. Godwin-Austen beschreibt die von Balfour auf Sokotra gesammelten Süsswasserschnecken, nämlich drei Planorbis, eine Hydrobia? und vier Melania, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 2—8, Taf. 1, 2.

Auf der Insel Mayotte, zu den Komoren gehörig, finden sich 70 Landschnecken, 11 Süsswasser- und 19 Brackwasser-Conchylien, die meisten eigenthümliche Arten und von geringer Grösse; dieselben gleichen im Ganzen mehr denjenigen des Festlandes von Afrika und Madagaskar, als denen von Mauritius und Bourbon; zehn Brackwasserschnecken sind mit Polynesien gemeinsam. A. Morelet, Journ. de Conchyliologie XXXI S. 189—216, Tafel 8.

Ost-Asien. Sechs Arten von Landschnecken und eine Physa von dem Tschuktschenland von Aur. und Arth. Krause gesammelt, Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturforsch. Freunde in Berlin 1883, S. 31, 34.

Die Hyalina- und Conulusarten Japans revidirt, und eine neue japanische Fruticicola von O. Reinhardt, ebenda S. 83 bis 86. — Neue Arten von Westerlund Nachr. malak. Ges. 1883 S. 48—56.

Die Literatur der chinesischen Landschnecken bis November 1882 verzeichnet und die von Ludw. von Loczy in den Provinzen Schensi und Kansu gesammelten, manche davon subfossil oder fossil, beschrieben von Vinc. Hilber, Sitzungsberichte d. k. k. Akad. d. Wiss. in Wien LXXXVI, Decemb. 1882 S. 313 bis 352 und LXXXVIII S. 1349—1392 Taf. 4—6. Auch einige Arten aus Ost-Tibet sind darunter. — Ueber die von demselben Reisènden in Mittel- und Südchina gesammelten Süsswasser-Conchylien giebt M. Neumayr im Neuen Jahrbuch f. Mineralogie II S. 21—26 einige Notizen, in denen er namentlich die Uebereinstimmung der lebenden Süsswasserfauna Chinas mit der tertiären, hauptsächlich miocänen Europas betont, nur die Gattungen Melanopsis und Congeria fehlen in China, dagegen findet sich dort ein Süsswasser-Mytilus.

O. v. Möllendorff behandelt die in China vorkommenden Arten von Clausilia, Streptaxis, Ennea, Helicarion, Macrochlamys, Microcystis, Kaliella, Sitala, Nanina, Hyalina und Plectopylis, mit kritischen Bemerkungen und Beschreibung einiger neuen, Jahrb. d. malak. Gesellsch. X S. 228, 269, 272—288 und 356—383, Taf. 8, 10 und 12. — Derselbe beschreibt neue Landschnecken aus Süd-China, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 65—67 und 98—101, und A. Brot einige von demselben gesammelte Melanien ebenda S. 80—86. — Drei neue Clausilien-Arten aus China von V. Gredler in einer eigenen, kleinen Broschüre von sechs Seiten, Bozen 8°°.

R. P. Heude setzt sein Werk „Conchyliologie fluviatile de la Provence de Nanking“ fort; der achte Fascikel enthält auf Tafel 57—64 eine Anzahl chinesischer Unionen gut abgebildet, mit vielen neuen Namen und sehr kurzen Beschreibungen.

Vorläufige Bemerkungen über Süsswasser-Conchylien aus der Provinz Yunnan von M. Neumayr im Neuen Jahrbuch für Mineralogie 1883 II S. 21—26; dieselben sollen sehr den miocaenen und pliocaenen aus Europa gleichen und einen neuen Mytilus, einige Arten von Fossarulus und Eine von Diana enthalten.

Indien. Godwin-Austen behandelt im vierten Theil seiner

„Land and freshwatermollusca of India“, Seite 95—163 und Taf. 22—42 enthaltend, die Gattungen Macrochlamys, Oxytes, Ariophanta und Helicarion, sowohl nach der Schale als nach dem innern Bau mit etwas groben Abbildungen. Der dritte Theil ist dem Berichterstatter noch nicht zugekommen.

Einige neue Süsswasserschnecken aus Ceylon und einen neuen Vaginulus von da beschreibt C. Ag. Westerlund, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. S. 49—58 und 164—166.

Dreizehn Land-, sieben Süsswasser- und sechs Brackwasserconchylien von Herrn Weber auf der Insel Salanga an der Küste von Malakka, einige neu, im Ganzen gleich viel mit denen des hinterindischen Festlandes wie mit denen der Sunda-Inseln übereinstimmend, bespricht E. v. Martens, Conchol. Mittheilungen Bd. II S. 129—132 Taf. 25.

Neue Arten aus Cambodja von L. Morlet, Journ. de Conchyliologie XXXI S. 104—109 Taf. 4.

Celebes und Molukken. C. Tapparone-Canefri behandelt die von Prof. O. Beccari und L. M. d'Albertis auf Celebes, Halmahera und Amboina gesammelten Arten, worunter mehrere neue, Annali del museo civico di storia naturale di Genova XX S. 143—175 Taf. I.

Neuguinea. Ebenderselbe hat auf Grund der Sammlungen der beiden genannten Reisenden eine vollständige Aufzählung aller von Neuguinea und den nächstanliegenden Inseln bekannt gewordenen Land- und Süsswasser-Mollusken gegeben. Es sind: 3 Paludiniden, 38 Melaniiden, 5 Cerithiiden, 34 Neritiden, 128 Stylommatophoren, 33 Auriculiden, 7 Limnaeiden, 26 Cyclophoriden und Pupiniden, 1 Assiminea, 2 Truncatellen, 1 Glaucomia, 3 Cyreniden und 4 Unio. Unter den Helixähnlichen wiegt die Untergattung Papuina mit 37 Arten vor, auch die Untergattungen Sulcobasis, Cristigibba, beide neu, und Albersia sind nahezu eigenthümlich für Neuguinea, ebenso die Gattungen Calycia und Perrieria, die übrigen Gattungen und Helix-Gruppen sind ungefähr dieselben wie im Malayischen Archipel, nur Amphidromus fehlt vollständig. Eigene Tabellen geben die Verbreitung der einzelnen Arten in den verschiedenen Theilen von Neuguinea und das Vorkommen derselben in andern Ländern an. Annali del Mus. Civ. di storia nat. di Genova III 1883 313 S. 11 Taf.

Einige Helix-Arten von der Insel d'Entrecasteaux, Südküste

von Neuguinea, beschreibt Edg. Smith, Annals nat. hist. (5) XI S. 190—192. — Einige Melaniiden und Neritinen von den Salomon-Inseln und Neuen Hebriden nennt J. Brazier in den Proc. of the Linnean Soc. of New South Wales VIII S. 294 bis 296.

Australien. Drei Arten von Physa, 1 Paludina, 1 Tryonia (?) und 1 Anodonta aus dem Cooper's Creek in Central-Australien, ohne Namen abgebildet; die Schnecken sterben wenn das Wasser austrocknet, aber jeder Regen bringt neue aus benachbarten Gewässern, die Anodonten graben sich in den Schlamm ein und bleiben so am Leben. E. B. Sänger, Americ. Naturalist XVII S. 1184 und 1185. — Mehrere neue Landschnecken aus Neuseeland, darunter einige eigenthümliche Gattungen, beschrieben von F. W. Hutton, Trans New Zeal. Inst. XV S. 131—141.

Nordamerika. Einige neue Arten von Port Clarence am Berings-Meer und von der Berings-Insel, während Nordenskiöld's Reise gesammelt, beschreibt C. Ag. Westerlund, Nachrichtsbl. der Malakolog. Gesellsch. 1883 S. 48—59 und 165, 166. — 16 Arten von Landschnecken aus dem südöstlichen Alaska, die meisten bis Californien verbreitet, führt Aurel Krause in den Sitzungsber. d. Naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 35—37 an.

Aus Canada nennt F. R. Latchford 14 Arten von Unio, 3 Margaritana und 10 Anodonta, Transactions of the Ottawa field naturalist's club III S. 48—57. — Einige andere Notizen über Conchylien aus Ottawa von H. B. Small und P. B. Seymes ebenda S. 57—59.

W. G. Binney veröffentlicht ein Supplement zum fünften, 1878 erschienenen Band seiner Terrestrial air-breathing Mollusks of the United States, das eine Anzahl neuer Art-Beschreibungen, Fundorte und Abbildungen von Schalen und Zungen, sowie ein neues systematisches Verzeichniss aller bekannten Arten enthält. Bulletin of the Museum of Compar. Zoologie at Harvard College XI No. 8 S. 135—166 Taf. 1—4.

Amerikanische Fundorte von Limax maximus nennen A. F. Gray, Americ. Naturalist XVII S. 105 und J. H. Pittsburg, Science II S. 278 und Americ. Naturalist S. 427.

Geographische Verbreitung von Campeloma (Melantho der meisten Autoren) in Nordamerika von R. Ellsw. Call, Ame-

rican Naturalist XVII S. 606, 607, dieselbe von Margaritana margaritifera von A. F. Gray ebenda S. 324—326.

Die Mollusken-Litteratur von Ohio ist gesammelt von Arth. Gray in Journ. Cincinnati Society of Nat. Hist. VI S. 39—53.

Rob. Stearns giebt einige Bemerkungen über das Vorkommen von Tryonia protea und Physa humerosa in der Wüste von Colorado und in Indio, sowie von Anodonta californiensis in dem Sta Cruz-Flusse, Arizona. Americ. Naturalist XVII S. 1014—120 mit Holzschnitten.

20 gedeckelte und 4 ungedeckelte Landschnecken, 1 Planorbis und 6 Auriculiden in Florida gesammelt von H. Hemphill zählt W. H. Dall in Proceedings Un. St. National Museum VI S. 321—323 auf.

Westindien. Die Land- und Süsswasserconchylien von Portorico verzeichnet J. Gundlach in den Annales de la Sociedad Española de historia natural XII 1883 S. 5—58. Die Arten sind dieselben, welche von E. v. Martens im Jahrbuch der Malak. Gesellsch. IV 1877 S. 340—362 aus den Sammlungen von J. Gundlach und L. Krug besprochen wurden. — H. Mazé verzeichnet die Land- und Süsswassermollusken der Inseln Guadeloupe, Saintes, Marie-Galante und Désirade und theilt interessante biologische Beobachtungen über dieselben mit. Auf der erstgenannten Insel finden sich 80 Arten, worunter nur 18 wirkliche Süsswasserconchylien, 10 submarine und 5 wirklich marine sind. Die auf den drei übrigen Inseln gesammelten Arten sind viel weniger zahlreich, aber unterscheiden sich nicht von den auf Guadeloupe gesammelten, ausgenommen durch Amphibulima patula, die lebend nur auf Maria-Galante gefunden wurde, und Rhodonyx rubescens, dessen Vorkommen auf derselben Insel etwas zweifelhaft erscheint. Journ. de Conchyliologie XXXI S. 1—54 Taf. 1.

Bemerkungen über die Süsswasserconchylien von Trinidad, worunter eine Species von Mytilidae (wahrscheinlich Praxis) und eine kleine Pholas, giebt J. v. Kennel in d. Arbeiten des Zool. Zootom. Inst. Würzburg VI Separatabdruck S. 6.

Süd-Amerika. 17 Land- und 7 Süsswasser-Arten aus Ost-Brasilien zählt H. Dohrn auf und begleitet sie mit interessanten Bemerkungen über geographische Verbreitung und Synonymie im Jahrb. Malak. Gesellsch. X p. 346—356 Taf. 11.

B. Meermollusken.

Tiefseeuntersuchungen. R. Boog Watson beschreibt neue Arten von Nassaria, Murex, Scalaria und Solarium, sowie aus der Familie der Fissurelliden, Eulimiden, Tornatelliden und Bulliden von der Challenger-Expedition bei St. Thomas, den Azoren, Ascension, Kerguelen, in der Torresstrasse, bei Amboina, den Philippinen und Viti-Inseln gefunden. Einige der westindischen Fissurelliden aus einer Tiefe von 390 Faden sind identisch mit solchen aus der Miocän-Formation Europa's. Journ. of Linnean Soc. XVI S. 594—611, XVII S. 26—40, 112—130, 284—293 und 319—346.

P. Fischer beschreibt einige neue Arten aus Tiefen von 400—5000 Metern an der Küste von Nordwest-Afrika, sowie bei den Azoren und Capverden, Journ. de Conchyliologie XXXI S. 391—394. — Derselbe hebt die Dentaliden als besonders charakteristische Tiefsee-Formen hervor, Comptes rendus de l'Acad. XCVI S. 77—79 und führt eine Anzahl von hochnordischen Arten auf, die auch in grössern Tiefen des atlantischen Oceans zwischen den Wendekreisen vorkommen, ebenda S. 1497—1499.

Eine augenlose Art von Fusus aus der Tiefe des Sargassomeeres von Alph. Milne-Edwards im Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France, December 1883.

J. Gw. Jeffreys setzt seine Beschreibungen der Conchylien von den Expeditionen des „Lightning" und „Percupine" in den Jahren 1868—1870 im Atlantischen und Mittelmeer fort, indem er die Scissurelliden, Trochiden, Turbiniden und Litoriniden davon behandelt. Darunter befinden sich mehrere Arten, die früher nur aus der Subappenninformation Italiens bekannt waren und jetzt auch als in den Tiefen noch lebend nachgewiesen werden. Proc. Zool. Soc. 1883 S. 88—115 Taf. 19 und 20.

Hochnordische Meere. Vorläufige Notizen über die auf Nordenskiöld's Reise an der Nordküste Asiens gesammelten Mollusken giebt A. Stuxberg in Vega Expeditionens vetenskapeliga iakttagelser Bd. I 1882 S. 695—715, 734, 736, 740, 741, 793—800. Es existirt nach demselben dort keine besondere Litoralfauna und das Thierleben beginnt erst in einer Tiefe von drei Faden, indem die höher gelegenen Theile des

Strandes zu sehr den Wechselfällen des Eises ausgesetzt sind. Nowaja-Semlja bildet eine bestimmte geographische Grenze für mehrere Arten. 42 Arten von Bivalven von derselben Reise, worunter eine neue Art und mehrere neue Varietäten, verzeichnet W. Leche, ebenda Bd. III S. 433—453 Taf. 32 bis 34. Die folgenden Arten sind ziemlich allgemein von der Mündung des Jenissei bis zur Beringsstrasse verbreitet: Cyrtodaria Kurriana, Tellina lata, Astarte semisulcata var. placenta und A. Warhami, Yoldia Arctica, Arca glacialis und Modiolaria laevigata. — Einige andere Arten von derselben Reise erwähnt J. Gw. Jeffreys in Annals of Nat. Hist. (5) XII S. 119 mit Angabe der Tiefe, in der sie gefunden wurden.

Ein Auszug aus G. Pouchet's und J. de Guerne's Angaben über ihre Sammlungen im Varangerfjord in Annals of Nat. Hist. (5) XI S. 221.

Nord-europäische Meere. J. Gw. Jeffreys behandelt die Mollusken, welche zwischen den Hebriden und Faröern von J. Murray auf der Expedition des Schiffes Triton 1882 gesammelt wurden. Die meisten der in dem warmen Wasser daselbst gefundenen sind weit verbreitet im Nordatlantischen Gebiet, diejenigen aus dem kalten Wasser sind meist nordisch, einige hochnordisch. Mehrere neue Arten beschrieben und abgebildet, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 389—399 Taf. 44.

Ueber einige seltenere Mollusken von der belgischen Küste P. Pelseneer, Annales de la Société malacologique de Belgique XVII S. 33—39.

Interessante Beobachtungen über das Vorkommen seltener Arten im tieferen Theil der Litoral-Zone von Jersey und ein Verzeichniss von 77 dortigen Arten von E. Duprey, Annals of Nat. Hist. (5) XI S. 185—189.

153 Meermuscheln, 345 Meerschnecken, 2 Pteropoden und 8 Cephaloden aus der Umgebung von Brest mit einigen biologischen Beobachtungen aufgeführt von F. Daniel, Journ. de Conchyliologie XXXI S. 224—263.

Mittelmeer. W. Kobelt beginnt ein Bilderwerk „Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien" Cassel 4°. Das erste Heft, 16 Seiten mit 4 Tafeln, enthält die Muriciden.

Bucquoy, Dautzenberg und Dollfus haben ein drittes und viertes Heft ihres Werkes „Les Mollusques marins du Rou-

sillon" herausgegeben, 51 und 59 Seiten mit den photographischen Tafeln 11—20. Es sind darin die Pleurotomiden, die Gattungen Mitra, Cypraea, (2 Arten) Ovula und Natica, sowie die Pyramidelliden behandelt.

A. F. Marion schildert im Allgemeinen die topographische Verbreitung der Meerthiere bei Marseille und in einem folgenden Aufsatz diejenige in dem tieferen Theil des Mittelmeers zwischen Marseille und Corsika. Annales du museum d'histoire naturelle de Marseille Bd. I No. 1 und 2.

21 bei Carini unweit Palermo von A. de Gregorio gesammelte Bivalven verzeichnet M. de Monterosato im Naturalista Siciliano III S. 87—91.

Einige Meerconchylien von Gibraltar erwähnt Kobelt im Journal of Conchology IV S. 2.

Ph. Dautzenberg verzeichnet 282 Arten, welche im Golf von Gabes (bei Tunis) von F. de Nerville gesammelt wurden, Journ. de Conchyliologie XXXI S. 289—330.

A. Wimmer führt 165 Arten aus Istrien und Dalmatien auf, mit Angabe der Tiefe, in der die einzelnen gefunden wurden, Verhandl. d. Zool. Botan. Gesellsch. Wien XXXII S. 255—263.

Kritische Bemerkungen über und genaue Beschreibungen von einigen bei Triest beobachteten Nudibranchien giebt R. Bergh in den Verh. d. Zool. Botan. Gesellsch. Wien XXXII S. 7—73 Taf. 1—6.

108 von Spratt vor ungefähr 30 Jahren bei Creta in Tiefen von 70—120 Faden gesammelte Meerconchylien, worunter noch einige neue Arten, behandelt J. Gwyn Jeffreys, Annals of Nat. Hist. (5) XI S. 393—401 Taf. 16.

Ostküste von Nordamerika. Catharine Bush giebt ein Verzeichniss der Meeresmollusken von Labrador, 1 Cephalopod, 48 Gastropoden und 30 Muscheln, die theils während der Expedition unter W. A. Stearns, theils früher von A. Packard gesammelt worden sind. Proc. of the Un. St. National Museum VI S. 236—247 Taf. 9.

Aus Florida verzeichnet W. H. Dall 110 marine Gastropoden und 33 Bivalven, grösstentheils von H. Hemphill gesammelt, die meisten identisch mit westindischen Arten, einige auch mit nördlicheren; auch mit der Westküste von Amerika finden sich bemerkenswerthe Aehnlichkeiten und selbst einige

gemeinschaftliche Arten, Proc. of the Un. St. National Museum VI S. 320—342 Taf. 10.

Tropisch-atlantisches Meer. Th. Studer giebt in einer Arbeit über westafrikanische Crustaceen an, dass von 541 aus Westafrika bekannten Meergastropoden 55 auch an der gegenüberliegenden Küste von Amerika vorkommen und schreibt ihre Verbreitung der Strömung zu, welche die schwimmenden Larven von Guinea zum Cap S. Roque führt. Abhandl. d. Akad. d. Wissenschaften in Berlin 1882 (1883) S. 5.

H. v. Maltzan berichtet über sein Sammeln in der Bucht von Gorée (Senegambien). Von 36 dort gefundenen Pleurotomiden kommen 5—6 auch im Mittelmeer vor, aber diese sind in Senegambien kleiner und seltener als im Mittelmeer. Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 117 und 134, 135. — Auch A. F. de Rochebrune beschreibt einige neue Arten aus Senegambien im Bulletin de la Société Philomathique de Paris (7) VII S. 177—182 (dem Berichterstatter nicht zugänglich).

Von Landana an der Mündung des Congo führt A. E. Craven 60 Arten, einige nicht genau bestimmt, drei neu an, Annales de la Soc. Mal. de Belgique XVII S. 15—19.

Indische Meere. 36 Meerconchylien von Sokotra, darunter eine neu, die übrigen meist weit verbreitet, führt E. v. Martens nach den Sammlungen von Riebeck und Schweinfurth auf, Conchol. Mittheil. II S. 151, 152.

20 neue Arten kleiner Gastropoden, namentlich Pyramidelliden und Pleurotomiden, von den Andamanen, beschreibt Leop. de Folin in einem eigenen Schriftchen: Mollusques des Iles Andaman, première Série, Bordeaux 1879 19 S. 8°.

Ungefähr 100 von M. Weber auf der Insel Salanga, an der Küste von Malakka gesammelte Arten verzeichnet E. v. Martens, Conchol. Mittheilungen II S. 137—138.

Japan. Interessante Bemerkungen über auf Enosima erhaltene Conchylien, viele darunter von den Korallenriffen der Bonin-Inseln stammend und fälschlich von Andern für Japanisch gehalten, von L. Döderlein, Archiv für Naturgesch. XLIX S. 103, 107, 111.

Australische Meere. J. Brazier erörtert Synonymie und Fundorte verschiedener australischer Meerconchylien, Proc. of the Linnean Soc. of New South Wales VIII S. 224—234.

Die auf der Reise des Challenger in Neuseeland gesammelten

Mollusken sind von R. Boog Watson nach seinen früheren Arbeiten im New Zealand Journal of Science I S. 319—321, 353—359 und 441—443 zusammengestellt. — F. W. Hutton beschreibt einige neue Arten von Neuseeland, Trans. New Zeal. Inst. XV S. 131—133, giebt anatomische Bemerkungen über Struthiolaria und Siphonaria, ebenda S. 117 und 141, Taf. 12 und 17, und beschreibt die Radula zahlreicher Arten, ebenda S. 116—131, Taf. 13—15.

C. *Frühere Verbreitung.*

Konr. Keilhack verzeichnet verschiedene recente Land- und Süsswasserconchylien aus prae-glacialen Ablagerungen in Norddeutschland, Jahrb. der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt 1882 S. 139, 169 und 170. — E. Friedel nennt 15 Süsswasser und 16 Landconchylien aus Alluvial-Torf an der Netze, alle noch lebend. Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 187.

Ueber post-pliocäne Arten aus der Lombardei, alle mit noch lebenden identisch, berichtet N. Pini in den Atti della Società Italiana delle science naturali Bd. XXVI.

Aetheria Caillaudi, Corbicula fluminalis, Cleopatra bulimoides und der abessinische Unio Dembeae in wahrscheinlich vorhistorischen Ablagerungen am Nil, von G. Schweinfurth gefunden, E. v. Martens, Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 4—6.

Aus dem chinesischen Löss beschreibt O. Hilber 18 Arten von Landschnecken, 10 davon identisch mit noch lebenden Arten, 2 dieselben wie im europäischen Löss, nämlich Pupa muscorum und Succinea oblonga; die Gattungen Buliminus und Clausilia fehlen völlig, obgleich sie in der lebenden Fauna Chinas reichlich vertreten sind, aber einige Felsen und Steine bewohnende Arten von Helix, z. B. H. pyrrhozona, finden sich schon im dortigen Löss. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Wien LXXXVIII S. 1386—1389.

Ch. A. White glaubt in seiner grösseren Arbeit über die nicht-marinen fossilen Mollusken Nordamerikas im Annual Report of the U. St. Geological Survey, Washington 1883, die weite gegenwärtige Verbreitung mancher Gruppen und Arten von Land- und Süsswassermollusken in Nordamerika daraus

erklären zu dürfen, dass in der Tertiärzeit getrennte Seensysteme durch die allmähliche Hebung des Landes zu dem ausgedehnten Stromsystem des Mississippi sich vereinigt und dadurch die Ausdehnung des Wohngebietes mancher Arten begünstigt haben.

Ein Verzeichniss subfossiler Meerconchylien mit Vergleichung des Tiefenvorkommens derselben Arten in Nowaja Semlja und Norwegen von A. Stuxberg in Vega Expeditionens vetenskapliga iaktagelser vol. I S. 804—810.

Einige post-pliocäne Muscheln von Palermo nennt A. de Gregorio, Naturalista siciliano III S. 78—80.

D. Aenderungen in historischer Zeit.

Lithoglyphus naticoides wurde im Sommer 1883 lebend bei Küstrin von Heinr. Schulze, bald darauf bei Berlin von Osw. Schulze und ungefähr gleichzeitig bei Danzig von E. Schumann gefunden. Da diese sehr eigenthümliche Schnecke nicht leicht von früheren Autoren übersehen oder verkannt werden konnte, so scheint sie ein zweites Beispiel einer fortschreitenden Einwanderung von Südosten darzubieten, ähnlich wie Dreissena polymorpha. E. v. Martens, Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 100—102, und E. Friedel, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 184—186.

F. R. Th. Köppen hebt hervor, dass Dreissena polymorpha in Europa schon in der pliocänen und diluvialen Periode weiter verbreitet war und demnach ihre Einwanderung im gegenwärtigen Jahrhundert gewissermassen ein Wiedergewinnen der früheren Verbreitung sei. Er theilt dabei eine Anzahl Einzelheiten über ihr gegenwärtiges Fortschreiten im Anschluss an die Angaben des Berichterstatters im Zool. Garten 1865 mit und glaubt als Ausgangspunkt das Kaspische Meer annehmen zu dürfen. Beiträge zur Kenntniss des russischen Reichs (2) VI 35 S. — Denselben Gegenstand berührt auch Nehring in den Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 68, 69. — Dreissena, nunmehr auch bei Basel gefunden, Sterki, Nachrichtsbl. der Malak. Gesellsch. 1883 S. 74.

Helix acuta und candicans in Frankfurt eingeschleppt, aber nach zwei Jahren wieder ausgegangen, Kobelt, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 99. — Die erstere in einem Garten in

Neusüdwales vorgefunden, aus Frankreich eingeführt, Abstract of the Proc. of the Linn. Soc. of New South Wales July 1883.

Aenderungen in der Schneckenfauna eines kleinen Teiches, indem darin 1884 fünf Arten gefunden wurden, welche 1860 bis 1863 bestimmt noch fehlten, W. Nelson, Journ. of Conchology IV S. 117.

Abnahme der Physa Guadeloupensis an Häufigkeit und Grösse auf Guadeloupe, Mazé, Journ. de Conchyliologie XXXI S. 31.

Bithynia tentaculata nunmehr auch im Staat Vermont gefunden und bei Mohawk sehr häufig geworden, A. F. Gray, American Naturalist XVII S. 205.

Margaritana margaritifera 1881, aber noch nicht 1861 auf der Insel Anticosti gefunden, Hyatt, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 93. — Unio pressus Lea, ursprünglich aus dem Ohio beschrieben, wird jetzt auch in den Staaten New York und Vermont gefunden, wahrscheinlich durch Wasservögel in andere Flussgebiete übertragen und dann in deren Lauf sich weiter verbreitend, A. F. Gray und W. M. Beauchamp, Amer. Naturalist XVII S. 205 und 434.

C. Keller berichtet über Eindringen von Conchylien in den Suezkanal, Cardium edule vom Mittelmeer bis zu den Timsahseen, Mactra olorina und Mytilus variabilis vom rothen Meer bis zum See Menzale, und einige andere Beispiele, Neue Denkschriften der allgem. schweizerischen Gesellschaft f. Naturwissensch. XXVIII Theil 2 1882 S. 23—26; Auszug im Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 117.

J. Gw. Jeffreys handelt über Akklimatisation essbarer Mollusken in Nature XXVII S. 510.

Litorina litorea auf Long Island, Prime Americ. Naturalist XVI 1882 S. 737.

Venus mercenaria, an der Mündung des Dee in England akklimatisirt, Marrat, Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 116.

Bemerkungen über die Akklimatisation der Ostrea angulata in Südwestfrankreich, nach Bouchon-Brandely von Brock, Biologisches Centralblatt III S. 291.

K. Möbius berichtet über Versuche, Austern aus dem schwächer gesalzenen Wasser der Mündung des Lorenzstromes in der Ostsee zu akklimatisiren, aus den Jahren 1880—1882,

sie blieben am Leben, haben sich aber bis jetzt nicht fortgepflanzt. Circulare des deutschen Fischerei-Vereins 1883 No. 2 S. 68—71. In's Englische übersetzt im Bulletin of the Un. St. Fish Commission III S. 213—217.

Rob. Stearns berichtet über missglückte Versuche, einige grosse Muscheln von der Westküste Nordamerikas, wie Schizothaerus Nuttalli, Saxidomus Nuttalli und Glycymeris generosa, an der Ostküste einzubürgern, Bulletin of the Un. St. Fish Commission III S. 353—362.

Verwendung durch den Menschen.

A. T. de Rochebrune veröffentlicht ein eigenes Werk „De l'emploi des Mollusques chez les peuples anciens et modernes", Paris 8°°. Der bis jetzt erschienene erste Band, 73 S., behandelt die amerikanischen Völker in dieser Beziehung.

Fr. Winslow schrieb „Catalogue of the economic Mollusca and the Apparatus and Appliances used in their capture and preparation for market, exhibited by the Un. St. National Museum, Washington 1883, 80 S.

Einiges über die in der internationalen Fischerei-Ausstellung zu London befindlich gewesenen Mollusken, namentlich Austern und Buccinum-Arten, von Jeffreys in Annals of nat. hist. (5) XII S. 16—20.

C. Ingersoll giebt interessante historische Nachweise über das bei den Ureingebornen Nordamerikas üblich gewesene Wampum, American Naturalist XVII S. 467—479, ein Auszug im Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 87—89.

Angaben über das Schneiden von Cameen aus einer grossen Cassis von Simmonds in Tryons structural and systematic conchology II S. 200.

W. H. Dall veröffentlicht eine Vorlesung über Perlen und Perlenfischerei, welche manche interessante geschichtliche, geographische und technische Einzelheiten enthält, American Naturalist XVII S. 579—587 und 731—745. — Ueber die Perlenfischerei an den Bahrein-Inseln im persischen Meerbusen handelt E. Schlagintweit in der Oesterreichischen Monatsschrift für den Orient; ein Auszug im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 153—156. — Ueber Perlen und Perlenfischerei im Golf von Kalifornien Jos. Sanchez in der mexikanischen

Zeitschrift Naturaleza V 1880 S. 10—13, siehe auch Dall, Science 1883 No. 13 und Kobelt, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 60 und 116.

Statistische Notizen über die Ausfuhr von Haliotis-Schalen und Perlmutter an der Westküste Nordamerikas von Dall, Bull. U. St. Fish Commission III 1883 S. 425 und Science 1883 S. 81; Auszug im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 116.

Unio und Anodonta als Nahrungsmittel in Ottawa, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 117.

Die essbaren Austern Neuseelands behandelt Cox, Proc. of the Linn. Soc. of N. S. Wales VII S. 555—560.

Bemerkungen über japanische Muschelhügel von D. Brauns im Correspondenzblatt der Gesellsch. für Anthropologie Februar 1883 S. 12 und Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 67 bis 71.

Cement als Schutzmittel gegen den Bohrwurm empfohlen, Hoston, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 61.

Sammeln.

B. B. Woodward, The young collector's Handbook of shells, London kl. 8°°, siehe Annals of Nat. Hist. (5) XII S. 65.

A. G. Wetherby veröffentlicht eine Anweisung zum Sammeln und Präpariren von Land- und Süsswasserconchylien im Journal of the Cincinnati Society of Nat. Hist. V S. 44—51. — Clessin empfiehlt eine Einrichtung am Stock oder Regenschirm zum Sammeln von Conchylien Mal. Blätt. (2) VI S. 204.

Cephalopoda.

Die Chromatophoren der Cephalopoden haben weder eine deutliche umhüllende Membran noch strahlig angeordnete Muskeln, sondern sind einfach amöboide Zellen wie diejenigen der Fische, Batrachier und des Chamaeleons, sehr empfindlich und dem Einfluss des Nervensystems unterworfen. R. Blanchard in Comptes rendus (de l'Academie des Sciences) Paris XCVI S. 655—658, ein Auszug in Annals and Mag. of Nat. Hist. (5) XI S. 292 und in Bull. Soc. Zool. Fr. VII S. 492—496. — Die Entwicklung der Chromatophoren aus einfachen Zellen wurde bei Sepiola beobachtet und beschrieben von P. Girod, Comptes rendus de l'Acad.

XCVI S. 1375—1377, Auszug im Journ. of the Microscop. Soc. London (2) III S. 494, 495 und in Le Naturaliste No. 41 S. 322.

Der Bau der Saugnäpfe an den Armen der Cephalopoden wurde untersucht von P. Girod in Comptes rendus de l'Acad. XCVII S. 195 bis 197 und 338—340.

Die Entwicklung der Kiemen bei den Cephalopoden ist der Gegenstand einer Schrift von L. Joulin, Comptes rendus de l'Acad. XCVII S. 1076—1078.

Octopus *maculosus* Hoyle Proceedings of the Royal Physical Soc. Edinburgh VII S. 319—322 Taf. 6, Australien.

Cirroteuthis *umbellata* P. Fischer Journ. de Conchyliologie XXXI S. 402—404, Westküste von Afrika, 1139—2235 m.

Ommatostrephes sagittatus lebend gefunden bei Eastbourne, F. C. S. Roper in Annals of Nat. Hist. (5) XI S. 288.

(Megateuthus.) Eine Notiz über riesenhafte Cephalopoden in Japan giebt Mohnicke in seinem Werk: „Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben in den niederländischen Malayenländern" Münster 1883, auch Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 188.

A. G. Bourne beschreibt die Unterschiede zwischen den männlichen und weiblichen Nautilus; er nimmt an, dass die Fühlerlappen analog seien den Armen der Dibranchiaten, die Fühler wahrscheinlich den Saugnäpfen und er unterscheidet acht solcher Lappen, nämlich vier innere, zwei obere und zwei untere. Bei den Männchen sind vier Fühler des obern linken Lappens hektokotylisirt; die vier entsprechenden der rechten Seite sind auch ein wenig nach derselben Richtung hin modificirt. Proceedings of the British Association 1883 und Nature XXIX S. 580, ein Auszug im Journal d. Royal Microscop. Soc. London (2) III S. 830.

Ferner mag hier eine Schrift von A. Hyatt über die Gattungen der fossilen Cephalopoden erwähnt werden, welche eine Menge neuer Gattungsnamen enthält wie „Koninckioceras", „Sandbergeroceras" u. s. w. Proc. Boston Soc. of Nat. Hist. XXII S. 253—338.

Heteropoda.

Auch bei den Gattungen Pterotrachea und Firoloides findet sich der Saugnapf an der Flosse nicht nur beim männlichen Geschlecht, W. Fewkes, Americ. Naturalist S. 206.

A. Craven, welcher in den Annales de la Soc. Malacologique de Belgique XII 1877 Sinusigera, entgegen der allgemeinen Annahme, für eine ausgewachsene Schnecke erklärt hatte, giebt jetzt zu, dass dieselbe den Jugendzustand irgend einer Pectinibranchie, wie Purpura und Pisania darstellt; Sinusigera perversa (Craven) ist das Junge einer Triforis. Annals of Nat. Hist (5) XI S. 141, 142, mit Holzschnitt und Procès verbaux de la Soc Malacologique Belgique XII S. XXVI.

Gastropoda.

F. W. Hutton fährt in seiner Beschreibung der Radula der neuseeländischen Kiemenschnecken fort. Transactions of the New Zealand Inst. XV S. 118—131, mit 4 Tafeln, 59 Arten (dem Berichterstatter nicht zugänglich.

Taenioglossa.

Aciculacea. Acme *Beneckei*, *sublineata* und lineata, alle von Val Brembana in den Süd-Alpen, beschreibt und vergleicht Andreae, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. S. 137—139. Mit Holzschnitten. — Acme lineata var. *corcyrensis* aus Corfu und A. *Reitteri* aus Cephalonia beschreibt Böttger im Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 319 und 326. — Acme Moutoni Dupuy verschieden von A. veneta Pirona, Mme. Paulucci in Bulletino della Soc. Malacol. Italiana IX S. 5—8.

Pomatiacea. Die bekannten Arten von Pomatias zählt A. Westerlund im Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 64—72 auf und theilt dieselben in fünf Sektionen ein: Auritus, Maculatus, Personatus, Anotus und Turritus. — Derselbe stellt ebenda S. 63, 64 folgende neue Arten und Varietäten auf: P. *Blancianus*, Sicilien, auritus (H.) var. *chelys*, Cattaro, und Capurdensis Fagot var. *labrosa*, Montserrat in Spanien. — Im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 168 bringt derselbe als neue Art: Pomatias *oostoma* von den Julischen Alpen, sowie ebenda S. 170, 171 P. *Boettgeri* von Palermo und P. Caficii und Agatocles Benoit neu beschrieben. Pomatias Pauluccianum(-us), Stefani Bull. della Società Malacol. Italiana IX S. 188. Apuanische Berge. — Pomatias tesselatus Rossm. var. *Moussoni*, Böttger, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 320, Corfu.

Cyclotacea. Cyclotus *Novoguinensis* = papua von Hombron und Jacq., nicht Quoy et Gaimard, Neuguinea; C.? *Poirierii*, *tristis*, südliches Neuguinea und *rugatellus*, Aru-Inseln, Tapparone Canefri Ann. del Museo civico di Storia Naturale di Genova XIX S. 251—257 Taf. 10 Fig. 1—9.

Cyclotus *Schomburgianus* von Hai-an im südlichen China und taivanus auf's Neue beschrieben durch v. Möllendorff, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 283, 284, ersterer auch im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 65.

Cyclophorus *depictus*, Tapparone-Canefri Ann. del Museo civico di Storia Naturale di Genova XX S. 174 Taf. 1 Fig. 4—6. Kandari, Insel Celebes. — Cyclophorus raripilus (Morelet), Deckel beschrieben von Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 207. — C. atomus Morelet gehört wahrscheinlich zu Adeorbis, ebenda S. 208. — Cyclophorus *Friesianus*, Formosa, v. Möllendorff, Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 66 und Jahrb. Malak. Gesellsch. X S. 286.

Leptopoma intermedium (Martens als Varietät), als Species unterschieden von vitreum Less., Zunge von Beiden abgebildet, L. multilabre

Lam. Pfr. ist eine Missbildungsform von Massenae Less und L. *venustulum* Port Dorey, Neuguinea, Tapparone-Canefri Ann. del Mus. Civ. di Stor. Nat. di Genova XIX S. 261—263 Taf. 9 Fig. 6—8 und Taf. 10 Fig. 10, 11. — L. bicolor Pfr. var. *dimidiatum*, Molukken, ebenda XX S. 165. — Leptopoma *Taivanum*, v. Möllendorff Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 66 und Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 287 Taf. 10 Fig. 4, Formosa. — Leptopoma *pannosa* und *calva*(*-um*), Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 140, Neuseeland.

Amphicyclotus *Maleri*, Crosse und Fischer Journ. de Conchyliologie XXXI S. 102, Provinz Tabasco, Mexico.

Alycaeus pilula Gould Hongkong, v. Möllendorff Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 281 Taf. 10 Fig. 6.

Cyclostomacea. Cyclotopsis Nevillei Morelet, dessen Beschreibung vervollständigt von Morelet Journal de Conchyliologie XXXI S. 2. — C. dubia Mor., Deckel beschrieben ebenda S. 208.

Cyclotopsis? radiolata (Martens 1881 als Cyclostoma), Martens Conchol. Mittheil. II S. 143 Taf. 28 Fig. 1—4, Sokotra.

Cyclostoma elegans var. *subsulcatum*, in einer post-pliocänen Schicht bei Stradella, Lombardei, Pini Atti della Società Ital. di Sc. natur. XXVI.

Cyclostoma moniliatum Morelet, Deckel beschrieben von Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 207.

Cistula *Sargi* Crosse und Fischer Journ. de Conchyliologie XXXI S. 103, Guatemala. — Cistula *consepta* Martens Jahrb. Malak. Gesellsch. X S. 84 und Ann. of the New York Acad. of Science 1883 S. 371, Portorico.

Chondropoma crenulatum Fer. u. Julieni Pfr., Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 34 Taf. 1 Fig. 7, 8, Guadeloupe. — Chondropoma Tortolense var. *major*, Martens Ann. of the New York Acad. of Science 1883 S. 371, Portorico.

Realia (?) *Isseliana*, Tapparone-Canefri Ann. del Museo civico di Storia naturale Genova XIX S. 271 Taf. 10 Fig. 12, 13, Aru-Inseln.

Pupinacea. Pupinella Crossei Brazier, Tapparone-Canefri Ann. del Museo civico di Storia naturale Genova XIX S. 267 Taf. 10 Fig. 20, 21, Yule-Insel, Neuguinea.

Bellardiella, nahe Pupinella, aber genabelt, untere Rinne der Mündung nach aussen und hinten vom Mundrande geöffnet. B. *Martensiana*, Port Dorey, Neuguinea, Tapparone-Canefri Ann. Mus. civico di Storia naturale Genova XIX S. 266 Taf. 10 Fig. 20, 21.

Pupina *Paviei* und *Crosseana*, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 107, 108 Taf. 4 Fig. 4 und 5, Cambodja. — Pupina *speculum* Tapparone-Canefri Ann. Mus. civico di Storia naturale Genova XIX S. 270 Taf. 10 Fig. 14, 15, Port Dorey, Neuguinea. — Pupina *Jüdelliana* v. Möllendorff Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 66 und Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 288 Taf. 10 Fig. 5, Insel Hainan.

Diplommatinacea. Moussonia *Papuana* Tapparone-Canefri Ann. Mus. civico di Storia naturale di Genova XIX S. 269 Taf. 10 Fig. 16, 17, Aru-Inseln.

Valvatacea. Valvata cristata var. Delpretiana (Paulucci), Stefani Bull. della Società Malacol. Italiana IX S. 189, Apuanen.

Valvata macrostoma var. *Anapensis* und V. *Monterosati* (Cafici Mscr.), Westerlund Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 169, 170, Sicilien.

Valvata depressa (C. Pfr.) var. *soluta*, Böttger Jahrb. Malak. Gesellsch. X S. 343, Athen. — Valvata *mergella*, Westerlund Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 166, Port Clarence, Nordwest-Amerika.

Paludinacea. Die Arbeit von P. Fagot über die Paludiniden „Glanages malacologiques, Les Paludinides de Kobelt, Toulouse 1883, 7 S., 8[00], war dem Berichterstatter nicht zugänglich.

Einige kritische Bemerkungen, betreffend Bourguignat's Synonymie der Paludinen, von Mad. Paulucci Bulletino della Società Malacolog. Italiana IX S. 8—10.

Paludina fasciata Müll. von den Ufern des Niemen, Gouvernement Minsk, ausführlich beschrieben und ihre Verschiedenheit von P. vera Frauenf. [Listeri Forbes] nachgewiesen; die Zunge der embryonalen Schalen hat eine grössere und weniger bestimmte Anzahl von Zähnelungen am Rande des einzelnen Zahns. Dybowski Malak. Blätter (2) VI S. 71—87 Taf. 3. — Die Zunge derselben beiden Arten und von P. Hungarica vergleichend beschrieben von Hazay, ebenda S. 99, 100, Taf. 7 Fig. 1, 2. — Paludina vivipara L. var. efasciata Pichering = unicolor Jeffr. mit Localangaben aus England, Taylor Journ. of Conchology IV S. 127. — Paludina *decipiens* und *Paulucciana*, Tapparone-Canefri Ann. d. Mus. Civ. Genova XIX S. 20, 21 Taf. 1 Fig. 1—4, Fly river, südliches Neuguinea. — Eine Paludine ohne Artnamen von Cooper's creek in Central-Australien in Holzschnitt abgebildet von Sänger Amer. Naturalist XVII S. 1184. — Vivipara Margeriana Nevill aus dem See Talifu in Yunnan variirt mit und ohne Spiralkiele, Neumayr, im neuen Jahrb. für Mineralogie 1883 II S. 24 und 25, mit Holzschnitt.

Campeloma Rafinesque 1819 ist der älteste Gattungsname für die dickschaligen nordamerikanischen Paludinen, während Melantho, wie sie nach Adams und Binney jetzt meist genannt werden, sich bei Bowdich ursprünglich auf eine fossile Meerschnecke bezicht. Ellsworth Call American Naturalist XVII S. 603—608.

Bythinia tentaculata L., Entwicklungsgeschichte und Vorkommen in Nordamerika siehe S. 531 und 555. — Bythinia *tumida*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 166, Ceylon.

Digyreidum, Deckel in der Mitte spiral, nach aussen concentrisch. D. Sennaaricum = Paludina Sennaariensis Parr, Küst., Letourneux bei Locard, Prodrome de Malacol. franç. 1882 S. 224 und Bourguignat malac. Abyssin. S. 130.

Nematura *Ceylanica*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 166, Ceylon.

Bythinella abbreviata Mich. bei Lausanne, Sterki, ebenda S. 74. — B. Fornensis Haz., Radula von Hazay beschrieben Mal. Blätt. (2) VI S. 99 Taf. 7 Fig. 3. — Bythinella obtusa Lea, Key West (Florida), in Salzwasser-Pfützen; Lea's Fundorts-Angabe ist wahrscheinlich irrig, Dall Proc. of the Un. St. National Mus. VI S. 334.

Bythiospeum, als Gattungsname von Bourguignat für Vitrella Cless. vorgeschlagen, weil letzterer Name schon von Swainson in der Conchyliologie angewandt sei [aber von keinem Späteren angenommen, weil = Akera V. F. Müller, was viel älter], B. *Letourneuxi*, Kärnthen und *Africanum*, Algerien, Bourguignat in einer kleinen Schrift „Bythiospeum ou déscription d'un nouveau genre de mollusques aveugles.“ Poissy 1882.

Vitrella *Clessini* und *Kraussii*, Weinland Jahreshefte des Vereins f. vaterl. Naturkunde in Württemberg 1883 S. 124, 125 und Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 79, 80, Schönthal, Württemberg.

Hydrobia? *Balfouri*, Godwin Austen Proc. Zool. Soc. 1883 S. 4 Taf. 1 Fig. 4, Sokotra.

Pyrgula *Nevadensis*, Pyramid Lake und Walter's Lake in Nevada, Nordamerika, Stearns Proc. of the Acad. of Natural Sciences of Philadelphia 1883 S. 171—176, mit Holzschnitt und Americ. Naturalist XVII S. 1296 [ob diese Art wirklich zu Pyrgula gehört, ist erst durch Untersuchung der Radula festzustellen].

Diana *Gredleri*, Neumayr Neues Jahrbuch für Mineralogie II S. 24, See Talifu in Yunnan.

Tryonia protea Gould, zwei Varietäten, die eine glatt, die andere fein gegittert, Colorado Desert, Stearns Americ. Naturalist XVII S. 1015, mit Holzschnitt. — Tryonia, unbenannte Art von Cooper's Creek in Central-Australien, Sänger Americ. Naturalist XVII S. 1184, mit Holzschnitt [vielleicht eine Melania?].

Lithoglyphus naticoides Fer., über ihr Erscheinen in Norddeutschland siehe oben S. 554.

Lithoglyphus Pannonicus Frauenf. gehört zu Bythinella; die Radula desselben und die von Lithoglyphus naticoides beschrieben und abgebildet. Hazay Malak. Blätt. (2) VI S. 98, 99 Taf. 7 Fig. 4.

Paulia *Bourguignati*, Locard Actes de la Société Linnéenne de Lyon 1883, Courtenot, Dep. Aube.

Avenionia Locardiana, *Vayssieri* und *Fabri* in Brunnen und unterirdischen Gewässern bei Avignon, Nicolas, Memoires de l'Academie de Vaucluse, 1882 S. 159. Nach Locard fällt diese neue Gattung mit Paulia zusammen, die zweite der genannten Arten ist gleich P. Beringuieri, die dritte beruht auf einer zerbrochenen Schale.

Assiminea, Angaben über die Lebensart dieser Gattung nach verschiedenen Beobachtern von A. Morelet, Le Naturaliste V Januar 1883

S. 198. — Ass. Grayana bei Emden gefunden und lebend beobachtet; lebt an der Fluthgrenze und kriecht, in's Wasser geworfen, gleich wieder heraus. Borcherding, Abhandl. d. Naturwiss. Vereins in Bremen VIII S. 329, 330. — Assiminea *castanea*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 56, Yokohama. — Assiminea granum Morelet = Hydrocena Hidalgoi Gassies, zugleich auf Mayotte und Neu-Caledonien, Morelet Journ. de Conchiliologie XXXI S. 208.

Cyclotropis ähnlich Assiminea, Augen an der Spitze der kurzen Fühler; Nabel von einem Kiel umgeben. Hieher Omphalotropis maculata Martens und C. *Papuensis*, letztere von Fly River in Neuguinea. Tapparone-Canefri Annali del Museo civ. Genova XIX S. 278, 279 Taf. 10 Fig. 22, 23.

Melaniacea. Melania tuberculata, scabra, pagoda in mehreren Varietäten und *Sclateri*, alle auf Sokotra, Godwin Austen Proc. Zool. Soc. 1883 S. 5—8 Taf. 2 Fig. 1—11.

Melania *pellicens*, Insel Sorong, *dominula* und *Domani*, Aru-Inseln, *Flyensis* und *epidromoides* Fly River und angularis Tapp.-Can. 1876, alle von Neuguinea und den angrenzenden Inseln, Tapparone-Canefri Ann. d. Mus. Civ. Genova XIX S. 30, 31, 34, 39, 41 u. 44 Taf. 1 Fig. 12—19. — Melania *acanthica* Lea, Salomon's-Inseln und Neue Hebriden, Brazier Proceed. of Linn. Society of New South Wales VIII S. 295. — Melania Henriettae Gray = baccata Brot, non Gould, und *ebenina* aus Süd-China nebst Bemerkungen über andere chinesische Arten, A. Brot Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 80—86. — Melania Niponica E. Smith, var. *decipiens* und *trachea*, M. Japonica Rv. var. *ornata*, Japan und M. lentiginosa Rv. var. *nymphula*, Ceylon, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 56—58.

Melanopsis *prophetarum* (Bourg. mscr.), *Turcica* (Parr.), *Chantrei* und *Lortetiana*, Locard Archives du Musée d'histoire naturelle de Lyon III S. 265—271 Taf. 23 Fig. 44—57, alle im See von Antiochia.

Pirenopsis costata Quoy und Gaimard (als Melania) von den Neuen Hebriden, Brazier Proc. Linnean Soc. of New South Wales VIII S. 294.

Rissoacea. Rissoa *concinnata* Jeffr. Annals of Nat. Hist. (5) XI S. 396 Taf. 16 Fig. 2, bei Creta 70—120 Faden.

Truchysma delicatum, Phil. lebend gefunden im Jade-Busen, Radula wie bei den Taenioglossen. Poppe Abhandl. des Naturwissenschaftl. Vereins in Bremen VIII S. 364.

Pyramidellacea. Pyramidella? *vincta*, Dall Proceed. Un. St. National Museum VI S. 330 Taf. 10 Fig. 7, Florida.

Odostomia *electa*, Jeffreys Proceed. Zoological Soc. London 1883 S. 394, Faröer-Kanal, warmes Wasser. — Odostomia *brevicula*, Jeffreys Annals and Magazine of Nat. Hist. (5) XI S. 397 Taf. 16 Fig. 4. Bei Creta 70—120 Faden. — Odostomia *canaliculata*, *ellipsoidea* und *vitrea*, Folin, Mollusques des îles Andaman S. 15, 16, Andamanen.

Odostomella und *Parthenina* neue Untergattungen von Odostomia, für

O. doliolum Phil. und interstincta Mont. und O. *Monterosatoi*, *Jeffreysi* und *penchynati* [*penchinati*] Bucquoy, Dantzenberg und Dollfus Mollusques marins du Roussillon fasc. IV.

Turbonilla *viridaria*, *virgo* und *punicea*, Dall Proceed. Un. St. National Museum VI S. 332, Florida. — Turbonilla *taeniata*, *vittata*, *Wood-Masoni*, *microcheilos*, *intus-lirata*, corpulenta Fol. var. *minima* sowie eine Notiz über tumidula Fol., Folin Mollusques des îles Andaman, Bordeaux S. 6—9, alle von den Andamanen.

Noemia *arctelirata* und *megacheilos*, Folin a. a. O. S. 14, 15, Andamanen.

Dunkeria *latelirata*, Folin a. a. O. S. 5, Andamanen.

Chemnitzia *subemarginata*, Folin ebenda S. 4, Andamanen.

Parthenia *cedrosa*, Dall Proc. Un. St. National Museum VI S. 351 Taf. 10 Fig. 11, Florida. — Parthenia *fallax* und *Nevilli*, Folin, Mollusques des îles Andaman S. 10, 11, Andamanen.

Eulimella *infundibulata* und *cylindropsis*, Folin, ebenda S. 3, 4, Andamanen, erstere auch in Hongkong.

Menestho albula Möller von Labrador, Katharine Bush, Proceed. Un. St. Nat. Mus. VI S. 242 Taf. 9 Fig. 11.

Monoptygma exigua Sow., Fundort unbekannt, ist der einzige lebende Repräsentant des richtigen Monoptygma Lea, die andern recenten Arten, welche in diese Gattung gestellt werden, gehören zu den Actaeoniden. Tryon, Manual of Conchology S. 91 Taf. 37 Fig. 1.

Eulimacea. Eulima *acutalis* und *perminima*, Jeffreys, Annals and Magazine of Nat. Hist. (5) XI S. 397, 398. Bei Creta 70—120 Faden.

Eulima *psila*, *fasciata*, *chaunax*, *chascanon*, *hians*, *chydaea*, *cylindrata*, *gomphus* und *hyalina*, St. Thomas, Westindien, 390 Faden, *ephamilla*, *sarissa* und *hebes*, bei Pernambuco, 350 Faden, *famelica*, Azoren, 450 Faden, *chyta*, Insel Ascension, 420 Faden, *oxytata*, Basilan-Strasse, *acanthyllis*, Honolulu, 40 Faden, *acerrima*, *campyla* und *eurychada*, Rain-Island, Nordaustralien, 155 Faden, *latipes*, Torresstrasse, *fullax*, Viti-Inseln, *amblia*, zwischen Marion und Prince Edward's-Insel, 46° S. Br., 50—100 Faden, *dissimilis*, Port Jackson, Watson Journal Linnean Soc. XVII S. 112 bis 129.

Eulima (Leiostraca?) *Hemphilli*, Dall Proced. Un. St. National Mus. VI S. 330 Taf. 10 Fig. 4, Florida.

Stylifer *brychius*, Watson Journ. Linnean Soc. XVII S. 130, südlicher Atlantischer Ocean, 36° S. Br., 46° W. L., 2550 Faden.

Stylopsis *polyskista* und *textus*[-*a*], Folin, Mollusques des îles Andaman, S. 11, 12, Andamanen.

Litorinacea. Litorina, die bekannten Arten, 105, mit ihrer Synonymie aufgezählt von Weinkauff Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 213 bis 227.

Iphitus, Schale conisch, mit Höckern in Spiralreihen; mehrere der

obersten Windungen bilden zusammen eine vorstehende cylindrische, dicht längsgestreifte Spitze. Deckel hornig, mit wenig Windungen. Verwandt mit Fossarus. *I. tuberatus*, Atlantisches Meer, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 113, 114 Taf. 20 Fig. 12. (Derselbe Name schon von Rafinesque 1815 für einen Pteropoden gebraucht, aber nicht weiter angenommen.)

Cithna (A. Adams 1863) = Hela Jeffr.; C. *cincta*, *carinata*. *Adamsi* und *naticiformis*, Atlantisches Meer, Jeffreys Proceed. Zool. Soc. 1883 S. 110—112 Taf. 20 Fig. 8—11.

Turritellacea. Turritella *Sophiae*, neuer Name für incisa Tenison Woods, welcher schon vergeben ist. Brazier, Proceed. Linnean Soc. New South Wales VIII S. 227.

Smithia nahe Turritella, aber von der Gestalt eines Korkziehers; Mündungsrand einfach, an der Aussenseite eckig, oben etwas eingezogen. Deckel vielgewunden. S. *gracilis*, Gorée, Maltzan Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 97, 98, mit Holzschnitt. [Name vergeben bei den Korallen, Hymenopteren und Lepidopteren, sowie zweimal in der Botanik, d. Berichterst.]

Mathilda, Verzeichniss bekannter Arten, die meisten derselben tertiär, neun davon lebend, von Boury, Journ. de Conch. XXXI S. 110—125. — Beschreibung von M. magellanica Fischer 1872, ebenda S. 405.

Vermetacea. Vermetus lumbricalis L. var. *nigricans*, Dall Proceed. Un. St. Nat. Mus. VI S. 334, Florida.

Cerithiacea. Planaxis *semilaevis*, Martens Concholog. Mittheil. II S. 151, Sokotra.

Struthiolariidae. Struthiolaria papulosa Martyn. Anatomische Notizen von Hutton, Transactions New Zealand Institute XV S. 117, Taf. 12; an der Radula die beiden äussern Zähne lang sichelförmig; Deckel mit einer Einbucht nahe der Spitze.

Calyptraeacea. G. B. Sowerby behandelt diese Familie in seinem Thesaurus Conchyliorum, XXXIX. und XL. Theil S. 55—74 Taf. 445 bis 453; 24 Arten von Calyptra, 12 Crucibulum, 21 Trochita und 29 Crepidula sind darin charakterisirt und abgebildet, ausserdem manche von Broderip u. A. aufgestellte Arten zu Varietäten reducirt.

Trochita *helicoides* und *lateralis*, sowie lamellosa A. Ad. und fastigiata Gould abgebildet bei Sowerby S. 62—65 Fig. 41, 53, 54, 63, 64, 72 bis 74 und 93, 94. Von keiner ist das Vaterland angegeben.

Crepidula *lentiginosa*, Südafrika, und *fissurata*, Fundort unbekannt, sowie Cr. (Noicea) Chinensis Gray abgebildet bei Sowerby S. 67—69 Fig. 130, 141, 142 und 151—154.

Naticacea. 144 Arten von Natica von Sowerby in seinem Thesaurus Conchyliorum Theil XL S. 75—104 Taf. 454—462 behandelt. Die folgenden sind hier zum erstenmal abgebildet: N. fusca Carp. S. 89 Taf. 461 Fig. 104 Mazatlan, *ustulata* S. 88 Fig. 112, rubromaculata E. Sm. S. 93 Fig. 124, puerilis Gould S. 92 Fig. 152, *mozaica* S. 92 Taf. 462 Fig. 133,

134, *papyracea* S. 79 Fig. 149, *gracilis* S. 92 Fig. 156, *abbreviata* S. 91 Fig. 157, 158, Mittelmeer, *clavata* S. 77 Fig. 167, Mauritius und *notata* S. 83 Fig. 168 New-Caledonien; Fundort bei denen, wo er nicht genannt, unbekannt.

Natica Incei Phil. = Baconi und fibula Reeve, Neusüdwales und Südaustralien, Brazier Proc. Linnean Soc. of New South Wales VIII S. 225.

Payraudeautia, neue Untergattung von Natica, Deckel hornig, drei Furchen im Nabel. Typus N. intricata Donov., Bucquoy, Dautzenberg und Dollfus Moll. mar. du Rousillon Heft 4.

Sigaretus, H. C. Weinkauff liefert eine Monographie dieser Gattung, einschliesslich Naticina, worin 14 Species beschrieben und abgebildet werden, keine ist neu, aber ihre Synonymie ist vielfach verbessert. S. *Philippii*, neuer Name für die Mittelmeer-Art, = haliotideus von Philippi, aber nicht von andern Autoren, neue Ausgabe von Chemnitz Lief. 321 S. 1—24 Taf. A, Thiere darstellend und 1—4; Lief. 323 S. 25—50 Taf. 5—10. Viele Figuren aus andern Werken copirt, einige lassen Manches zu wünschen übrig.

Cypraeacea. Cypraea lynx, L. australische Varietät, Cox Abstract of Proceed. of Linn. Soc. New South Wales, Octob. S. IV.

Cassidea. Cassis *kalosmodix*, Melvill Journ. of Conchology IV S. 43 Taf. 1 Fig. 1. Fundort unbekannt. Zur Gruppe von C. vibex.

Tritonium *Bayani*, Jousseaume Bulletin de la Société Zoologique de France 1883 S. 191 Taf. 10 Fig. 5. Fundort unbekannt.

Toxoglossa.

Conoidea. Conus nodulosus Sow. von West-Australien, Cox Abstract of Proceed. Linn. Soc. of New South Wales, Octob. S. III.

Pleurotomacea. Eine Anzahl bekannter Mittelmeerarten von Bucquoy, Dautzenberg und Dollfus Moll. mar. du Roussillon Heft III Taf. 14, 15, photographisch abgebildet.

Pleurotoma *insignis*, Jeffreys Ann. Nat. Hist. (5) XII S. 120, bis drei Zoll lang, Sibirisches Meer, 55 Faden. — Pl. *exigua*, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 398 Taf. 44 Fig. 10, Faröer-Kanal, warmes Wasser. Pleurotoma *microcerata*, *bidentata*, *obesa*, *cincta* und *gracilis*, Folin Moll. Andaman S. 15—19, Andamanen.

Pleurotoma (Drillia) *Awamoaensis*, Hutton Trans. New Zeal. Instit. XV S. 131, Neuseeland. — Drillia *thea*, *leucocyma* und *limonitella*, Dall Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 328, 329 Taf. 10 Fig. 5, 8 und 10, Florida.

Drillia *tripter* und *ballista*, Maltzan Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 120 Taf. 3 Fig. 1, 2, Gorée.

Crassispira callosa Kien., consociata E. Sm., umbilicata Gray und *laevisulcata*, Maltzan ebenda S. 120—122 Taf. 3 Fig. 3—6, Gorée.

Clavatula Lam., Notiz über den Typus dieser Gattung und Cl. pluteata Rv. var., rubrifasciata Rv. = turris-virginea Chemnitz non Kien. und Rv. mit var. *ferruginea*, Cl. *Colini*, sacerdos Rv., alle von Gorée und *Martensi*, neuer Name für caerulea Martens non Weinkauff. Maltzan a. a. O. S. 122—128 Taf. 3 Fig. 7—10.

Defrancia *formosa*, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 397 Taf. 44 Fig. 9, Faröer-Kanal, im warmen Wasser und Nordatlantisches Meer.

Mangilia *Companioi* Bucquoy, Dautzenberg und Dollfus, Moll. marins du Roussillon, Heft III S. 108 Taf. 15 Fig. 20—22, Südfrankreich.

Mangilia *Gorëensis*, *subclathrata*, *Strucki*, *Senegalensis* und nebula Mont. var. *mediofasciata* von Gorée, Maltzan Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 131—134 Taf. 3 Fig. 11—15.

Mangelia *nana*, Jousseaume Le Naturaliste 1883 S. 325, Neu-Caledonien.

Mangiliella, neue Untergattung von Mangilia für multilineolata Desh. Bucquoy, Dautzenberg und Dollfus Moll. marins du Roussillon Heft III S. 108 Taf. 15 Fig. 23—25.

Bellardia, neue Untergattung von Pleurotoma (Mangilia) für gracilis Mont., ebendieselben S. 88 Taf. 14 Fig. 1, 2 [schon bei den Dipteren vergeben].

Teres [!], neue Untergattung von Pleurotoma für Pl. teres Eichw., ebendieselben S. 86, mit Holzschnitt.

Cithara, Notiz über das Thier, Jousseaume Bulletin de la Soc. Zool. de France VIII S. 205—208.

Bela Sarsii Verr. = cancellata G. O. Sars, non Mighels, Labrador und B. incisula Verr., Maine, Kathar. Bush, Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 237, 238 Taf. 9 Fig. 8, 9.

Haedropleura Monterosato mnscr. neue Gattung für Pl. septangularis Mont. Bucquoy, Dautzenberg und Dollfus Moll. marins du Roussillon S. 110 Taf. 14 Fig. 26, 27.

Donovania, neuer Name für Lachesis und Nesaea Risso, beide schon früher vergeben, ebendieselben S. 112; D. minima Mont. einschliesslich mammilata Risso Taf. 15 Fig. 26—32.

Pusionella Gray gehört nach den Untersuchungen von G. Schacko zu den Toxoglossen; fünf Arten bei Gorée von H. v. Maltzan beobachtet, P. vulpina Born. und ihre schlankere Varietät buccinata Lam. variiren in der Färbung, P. Recluziana Petit ist eine weisse Varietät der ersteren. Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 116 und 129, 130.

Cancellariacea. Cancellaria undulata Sow. = granosa Angas, Brazier Proc. Linn. Society New South Wales VIII S. 226.

Rhachiglossa.

Marginellacea. W. Tryon behandelt im fünften Band seines Manual of Conchologie S. 12—58 Taf. 5—13 diese Familie, wobei er 190 Arten

in der Gattung Marginella beschreibt und abbildet und dieselben in folgende Gruppen vertheilt: eigentliche Marginellen, Glabella, Prunum, Cryptospira, Volutella, Persicula, Gibberula, Closia und Volvaria.

Marginella *impudica*, P. Fischer Journ. de Conchyliologie XXXI S. 392, Westküste der Sahara, 800—1139 Meter.

Erato, 18 Arten von Tryon a. a. O. Bd. V S. 7—11 Taf. 4 beschrieben und abgebildet; E. scabriuscula Gray, sulcifera Gray, corrugata Hinds, nana Duclos und Schmeltziana Dunk. stellt er in die Untergattung Eratopsis Hörnes, welche für fossile Arten aufgestellt wurde.

Mitracea. Tryon führt die Behandlung dieser Familie im zweiten Heft des IV. Bandes seines Manual of Conchology S. 128—200 Taf. 31 bis 58 zu Ende und bringt die Anzahl der daselbst beschriebenen und abgebildeten Arten von Mitra auf 198; ferner 12 Thala, 5 Mitroidea einschliesslich Mauritia und Mutyca, 1 Dibaphus, 145 Turricula einschliesslich Pusia, 8 Cylindra und 9 Imbricaria.

Mitra (Mitromorpha) *Floridana*, Dall Proc. Un. St. National Mus. VI S. 327 Taf. 10 Fig. 12, Florida.

Mitrolumma, neue Gattung für Mitra olivoides Cantr. = columbellaria Scacchi, Bucquoy, Dautzenberg und Dollfus Moll. du Roussillon Heft III S. 121 Taf. 15 Fig. 33—39.

Fusacea. Fusus *abyssorum*, P. Fischer Journ. de Conchyliologie XXXI S. 391, Westküste von Afrika, in Tiefen von 2285 und 5005 m.

Siehe auch Pusionella unter den Pleurotomaceen S. 567 und Sipho unter den Buccinaceen.

Buccinacea. Fusus [Sipho] Sabini Gray = tortuosus Rv. und F. *delicatus*, hirsutus und *concinnus*, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 395—397 Taf. 44 Fig. 5—8, Faröer-Kanal, im warmen Wasser.

Sipho lividus Mörch, Labrador und Canada, Kath. Bush Proc. Un. St. National Mus. VI S. 238 Taf. 9 Fig. 12.

Buccinum. W. Kobelt bringt seine Monographie dieser Gattung in der neuen Ausgabe von Chemnitz mit Lieferung 325 S. 74—93 Taf. 89 bis 92 zum Schluss; in einem Anhang behandelt er noch 23 Arten oder Formen nach den Originalexemplaren von Middendorff, Verkrüzen u. a., ohne jedoch für deren Artberechtigung eintreten zu wollen. Früher noch nicht abgebildet sind darunter B. Herzensteini Verkr. von Awatscha, Middendorffi Verkr. Sachalin, simplex Midd., pulcherrimum Verkr. und tenebrosum Midd. non Hancock von Russisch-Lappland, *Verkrüzeni* neuer Name für Schantaricum Verkr. non Midd., von Sachalin, Schrenkii und Grebnitzkyi Verkr., angulosum Gray von Nowaja Semlja, Packardi und plectrum Stimps. von der Beringstrasse, castaneum Dall Shumagin-Inseln, polare Gray mit var. percrassa Dall nördlich von der Beringstrasse, *Fischerianum* Dall mscr. Insel S. Paul im Beringsmeer, *tenellum* Dall mscr. Nuniwak, fringillum Dall Eiscap, Stimpsoni Gould Beringstrasse, *Japonicum* A. Ad. Okosiri, Jeffreysi und mirandum E. Smith Japan. — Buccinum Tottenii

Stimps. und ciliatum Fabr. von Labrador und Canada, Kath. Bush Proc. Un. St. National Museum VI S. 239 Taf. 9 Fig. 13, 14. — Buccinum Schantaricum Midd. non Schrenck, *Kobelti* (Kobelt neue Ausgabe von Chemnitz Taf. 76 Fig. 2), Beringsmeer und *convexum*, Neufundland, Ver krüzen Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 144—150.

Buccinopsis Dalei Sow. mit var. eburnea Sars, B. nux und canaliculata Dall, Kobelt in der neuen Ausgabe von Chemnitz Lief. 325 S. 99 bis 103 Taf. 88 Fig. 2—4 und 10—12.

Neobuccinum Eatoni E. Sm., Kobelt ebenda S. 104 Taf. 88 Fig. 4.

Chlanidota vestita Martens, Kobelt ebenda S. 106 Taf. 88 Fig. 7, 8.

Volutharpa, drei Arten beschrieben und abgebildet von Kobelt ebenda S. 94—98 Taf. 93 Fig. 5—11.

Oocorys, Schale undurchbohrt, eiförmig-kuglig, spiral gefurcht; Mündung eiförmig, innen einfach, Aussenrand wulstig, Columella gekrümmt und ausgehöhlt, schief abgestutzt, Columellarwulst dünn, Kanal sehr kurz und schief. Deckel hornig, spiral. V. *sulcata*, 36 mm. lang, Westküste von Afrika in Tiefen von 1258—3655 m. P. Fischer Journ. de Conchyliologie XXXI S. 392. [Die Angabe, dass der Deckel spiral sei, macht die Stellung der Gattung zweifelhaft, d. Berichterstatter.]

Eburna *immaculata*, Jousseaume Bull. de la Soc. zoologique de France 1883 S. 192 Taf. 10 Fig. 1. Fundort unbekannt.

Phos *intricatus*, Dall Proc. Un. St. National Mus. VI S. 325 Taf. 10 Fig. 9, Florida.

Nassaria *kampyla*, B. Watson Journ. of the Linnean Soc. XVI S. 594, Deckel in Holzschnitt, bei Sydney, 410 Faden.

Nassacea. Nassa *Weyersii*, Craven Annales de la Soc. malac. Belgique XVII S. 16 Taf. 2 Fig. 2. Mündung des Kongo.

Bullia *fusca*, Craven ebenda S. 16 Taf. 2 Fig. 1. Ebendaher.

Columbellacea. Tryon behandelt diese Familie im V. Band seines Manual of Conchology S. 100—197 Taf. 42—63, wobei er von der Gattung Columbella 176 Arten charakterisirt und abbildet und dieselben in folgende Untergattungen eintheilt: eigentliche Columbellen, Nitidella, Alia, Mitrella, Atilia, Anachis, Seminella, Mitropsis, Conidea, Meta und Strombina. Als eigene Gattungen nimmt er an Alcira H. Ad., Engina Gray, Columbellina Orb., Amphissa A. Ad. und die nur fossil vorkommende Columbellaria Rolle.

Columbella Tayloriana Rv. = albomaculata Angas, Brazier Proc. Linn. Soc. of New South Wales VIII S. 225.

Libellopsis, neue Untergattung von Columbella für C. minor Scacchi, Bucquoy, Dautzenberg und Dollfus Moll. mar. du Roussillon Heft II S. 77 Taf. 13 Fig. 9, 10.

Anachis ostreicola Melvill aus Florida, Dall Proc. Un. St. National Mus. VI S. 326.

Astyris rosacea Gould von Labrador, Kath. Bush ebenda S. 241 Taf. 9 Fig. 6.

Alcira elegans H. Ad., Tryon Man. of conchology V S. 188 Taf. 61 Fig. 3.

Columbellina Orb., ursprünglich nur für fossile Arten bestimmt, aber Tryon stellt auch die lebenden Columbella harpiformis Sow., uncinata Sow. und cithara Reeve in diese Gattung, a. a. O. S. 196, 197 Taf. 63 Fig. 63—65.

Amphissa H. und A. Ad., zwei Arten bei Tryon ebenda S. 197 Taf. 163 Fig. 66, 67.

Engina Gray, 37 Arten bei Tryon a. a. O. S. 188—196 Taf. 61 bis 63 beschrieben und abgebildet.

Harpacea. Neun Arten von Harpa bei Tryon ebenda V S. 97—99 Taf. 40 und 41 beschrieben und abgebildet.

Olivacea. Tryon behandelt diese Familie im V. Band seines Manual of Conchol. S. 59—97 Taf. 18—39. Er beschreibt darin 30 Arten von Olivella, 54 von Oliva mit fünf Unterabtheilungen und 19 von Ancillaria.

Muricea. J. Poirier veröffentlicht eine Revision dieser Gattung, hauptsächlich nach dem Material des Pariser Museums; er erörtert ihre geographische Verbreitung und verzeichnet die in den einzelnen Meeren vorkommenden Arten, unterscheidet neun Untergattungen und führt 294 Arten mit ihrer Synonymie auf, mit Angabe der im Pariser Museum vertretenen Fundorte. Die folgenden sind neu oder früher nicht abgebildet: M. (Tribulus) Carbonieri Jouss. 1881 S. 31 Taf. 4 Fig. 1, Rothes Meer; M. (Chicoreus) *Bourguignati* S. 48 Taf. 5 Fig. 2, Nossi-Be, Poirieri Jouss. 1881 S. 55 Taf. 4 Fig. 2, Neu-Caledonien, *Rochebruni* S. 57 Taf. 5 Fig. 4, Diego Suares, *Jousseaumi* S. 58 Taf. 6 Fig. 1, Neu-Caledonien; M. (Phyllonotus) *hirsutus* S. 83 Taf. 6 Fig. 2, Fundort unbekannt; M. (Homalocantha) *Lamberti* S. 86 Taf. 6 Fig. 3, Neu-Caledonien; M. (Muricidea) Caledonicus Jouss. 1880 S. 110 Taf. 5 Fig. 3, Neu-Caledonien; Murex (Ocinebra) erinaceoides Val. S. 115 Taf. 4 Fig. 3, Acapulco. — M. Australis Quoy et Gaim. ist nach den Original-Exemplaren = palmiferus Sow. S. 65; Nouv. Archives du Mus. d'hist. nat. de Paris (2) V S. 13—128 Taf. 4—6.

Murex *Gundlachi* Cuba und *serratospinosus* Insel Flores, Dunker Malak. Blätt. (2) VI S. 34 Taf. 1 Fig. 1—5. — Murex *acanthostephes*, *acanthodes* und *pholidotus* Cap. York, *Cordismei* Bassstrasse, *dentifer* 4° S. Br. 129° O. L. 300—360 Faden; *pyrrhias* Azoren 450—500 Faden und *pauper* Amboina, B. Watson Journ. Linn. Soc. XVI S. 596—604. — Murex brandaris, trunculus, erinaceus L. und gibbosus Lam. in Kobelt's Iconographie d. europäischen Meeresconchylien Heft I S. 1—14 Taf. 1 bis 4. — Murex erinaceus L., eine bei Felixstow, England, lebend gefundene Varietät entspricht genau der Purpura tetragona S. Wood aus dem Crag., S. O. Wood Ann. of Nat. Hist. (5) XII S. 66. — Jeffreys widerspricht

dieser Identification ebenda S. 143. S. O. Wood hält daran fest mit der Angabe, dass an 61 unter 113 lebenden Exemplaren der Kanal völlig offen, an 52 mehr oder weniger geschlossen sei, ebenda S. 208.

Typhis *Phillipensis*, B. Watson Journ. Linn. Soc. XVI S. 605, Port Phillip bei Melbourne.

Trophon *carinatus*, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 395 Taf. 44 Fig. 4. Faröer Kanal im warmen Wasser.

Purpuracea. Polytropa *Cheesemani*, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 181. Neuseeland.

Latiaxis *Sallei*, Jousseaume Bull. de la Soc. zool. de France 1883 S. 186 Taf. 10 Fig. 3. Japan.

Lataxiena, neue Gattung neben Latiaxis ohne Angabe bestimmter Kennzeichen für Murex luculentus Rv., Latiaxis rhodostoma A. Ad., Fusus Blosvillei Desh., L. *lataxiena* aus Japan und *elegans* von unbekanntem Fundort, aufgestellt von Jousseaume ebenda S 188—190, L. lataxiena Taf. 10 Fig. 1.

Ptenoglossa.

Solariacea. Solarium (Torinia) *rosulentum*, B. Watson Journ. Linn. Soc. XVI S. 610, bei Port Jackson, 35 Faden.

Brugnonia, Schale kuglig-konisch, undurchbohrt; Columellarrand eckig und an der Basis ausgebreitet. B. *pulchella* bei Creta, 70—120 Faden, Jeffreys Annals Nat. Hist. (5) XI S. 399 Taf. 16 Fig. 2. Weder Radula noch Deckel bekannt. — Später deutet Jeffreys an, dass diese neue Gattung die Embryonalschale von Cassis sulcosa sein dürfte, ebenda XII S. 67.

Scalariacea. Scalaria *tortilis*, St. Thomas in Westindien, 390 Faden, *dentiscalprum*, Cap York, *acus*, westlich von den Azoren, 1000 Faden, im Globigerinen-Schlamm, und *funiculata*, bei Pernambuco, 350 Faden, B. Watson Journ. Linn. Soc. XVI S. 607—609.

Crossea *striata*, B. Watson ebenda S. 609, Cap York.

Aclis *attenuans*, Jeffreys Annals Nat. Hist. (5) XI S. 396 Taf. 16 Fig. 3, bei Creta, 70—100 Faden. — Aclis *crenulata*, Folin Moll. Andaman. S. 5. Andamanen.

Rhipidoglossa.

Helicinacea. Helicina *derepta*, Tapparone-Canefri Annali Mus. Civ. Genova XX S. 167 Taf. 1 Fig. 7, 8. Amboina. — Helicina *Coxeni*, Yule Insel, Neuguinea, und *leucostoma*, Fly River, südliches Neuguinea, derselbe, ebenda XIX S. 274, 275 Taf. 9 Fig. 10—13 und Holzschnitte.

Helicina *Durangoana*, Mousson Journ. de Conchyliologie XXXI S. 218 Taf. 9 Fig. 3, Durango, Californien. — Helicina euglypta Crosse und picta Fer., Varietäten von Guadeloupe, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 37, 38.

Hydrocena? dubiosa C. B. Adams (als Truncatella), Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 36, Guadeloupe.

Neritacea. Nerita, 81 Arten dieser Gattung beschrieben und abgebildet von Sowerby, Thesaurus Conchyliorum Theil XL S. 105—120 Taf. 463—468. Folgende Arten scheinen früher nicht abgebildet worden zu sein: N. Birmanica Philippi S. 107 Taf. 467 Fig. 82, Birmah, N. *excavata* S. 109 Taf. 467 Fig. 84, Fundort unbekannt, *stricta* Baird. mscr., S. 107 Taf. 468 Fig. 118, Fundort unbekannt, und Samoënsis Dunk. S. 118 Taf. 468 Fig. 123 Samoa-Inseln.

Neritina (Clithon) *Nordquisti*, Westerlund Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 56, Japan.

Neritina consimilis Martens und Souverbiana Montrouzier, Notizen darüber von Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 202.

Neritina (Clithon) *rhytidophora*, (Smaragdia) *viridissima* und *semen*, alle von der Insel Sorong, Neuguinea, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova S. 76, 80, 81 Taf. 1 Fig. 5—11.

Septaria *pulcherrima*, neuer Name für suborbicularis Sow. var. fuscoradiata Martens, Neuguinea und Philippinen, derselbe a. a. O. XIX S. 85.

Trochacea. Phasianella *Petiti*, Craven Annales de la Soc. mal. Belgique XVII S. 18 Taf. 2 Fig. 3. Landana, Mündung des Congo.

Turbo peloritanus Cantraine = Trochus filosus Philippi und seine var. carinata = T. carinatus Cantr. = Trochus glabratus Phil., Mittelmeer, Bai von Biscaya und Florida, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 108.

Cyclostrema *tenerum*, *valvatoides*, *simile*, *affine* und *bithynoides*, derselbe ebenda 1883 S. 91—93 Taf. 19 Fig. 2—6. Atlantischer Ocean. — C. *minutum*, Jeffreys Annal Nat. Hist. (5) XI S. 395 Taf. 16 Fig. 1. Bei Creta, 70—120 Faden.

Adeorbis *exquisitus*, derselbe ebenda (5) XI S. 399 Taf. 16 Fig. 8. Bei Creta, 70—120 Faden.

Adeorbis Petterdi Brazier (als Fossarina), Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 132. Neuseeland.

Trochus umbilicatus (Mont.) vielleicht = divaricatus L. [?? d. Berichterst.], lebendes Thier der Varietät Agathensis Recl. beschrieben; — Tr. striatus L. und exasperatus Penn., Bemerkungen über ihre Synonymie. — Tr. miliaris (Broecki fossil) = millegranus Phil., Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 102—105.

Trochus (Oxystele) euspira (Dall als Bathymophila), Westindien, 390 bis 805 Faden und suturalis (Philippi als fossil) = Folini Fischer, Bai von Biscaya und Golf von Marseille, 174—1025 Faden, das lebende Thier beschrieben, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 98, 99, das erstere Taf. 20 Fig. 6.

Gibbula *Vimontiae*, Monterosato, Naturalista Siciliano 1883 No. 3, 4,

Palermo. — Gibbula *Gorgonarum*, Fischer Journ. de Conchyliologie XXXI S. 393, Capverdische Inseln, 410—596 m.

Trochus (Margarita) *fulgidus*, *minutulus*, *laminarum* und *cancellatus*, cinctus (Philippi 1836 fossil) = amabilis Jeffr. und Ottoi (Philippi 1836 fossil) = Margarita regalis (Verrill und Smitt) = T. rhysus und aegleis (Watson) = T. Vaillanti Fischer, Atlantischer Ocean, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 95—98, die neuen Arten Taf. 20 Fig. 1—4.

Tharsis, neue Gattung, Schale kugelig, fest, glasglänzend; Mundrand kreisrund, zusammenhängend, an den Columellarrand angelegt; Unterseite beim Erwachsenen durch eine dicke Schalenablagerung bedeckt, in der Jugend durchbohrt, Deckel hornig, vielgewunden. Th. romettensis (Seguenza als Oxystele), Mittelländisches und Atlantisches Meer, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 93 Taf. 19 Fig. 7. [Name von Giebel für einen fossilen Ganoiden vergeben, d. Berichterst.]

Ganesa, neue Gattung, Schale in der Gestalt einer Natica ähnlich, dünn; Mundrand zusammenhängend, in der Jugend abgelöst, beim Erwachsenen an die vorletzte Windung angelegt; Gewinde mit schiefer Achse. Unterseite nur durchbohrt, nicht weit genabelt. Deckel hornig, vielgewunden.

G. *pruinosa*, Atlantischer Ocean und *nitidiuscula*, zwischen Hebriden und Faröern, 570 Faden, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 94 Taf. 19 Fig. 8, 9.

Circulus Jeffr., 1865 als Untergattung, jetzt zur Gattung erhoben; Schale ganz flach scheibenförmig, schwach perlmutterartig; Mündung viereckig, mit abgelöstem Mundrand; Nabel sehr weit; Deckel vielgewunden. C. striatus = Valvata striata Philippi = Solarium Philippii Cantraine = Delphinula Duminyi Requien, Atlantisches und Mittelländisches Meer, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 94, 95.

Scissurella *umbilicata*, Jeffreys Proc. Zool. Soc. 1883 S. 88 Taf. 19, Fig. 1. Atlantisches Meer.

Haliotis, H. C. Weinkauff giebt eine Monographie dieser Gattung mit Beschreibung und Abbildungen von 72 Arten, viele der letzteren, von Reeve und Sowerby copirt, lassen Manches zu wünschen übrig. H. *strigata*, neuer Name für striata (Gmel. nicht L.) = rugosa (Reeve nicht Lam), Fundort unbekannt, S. 20; *exigua* (Dkr. nicht vorher beschrieben), S. 29 Taf. 13 Fig. 2, 3, Viti- und Samoa-Inseln; *subvirginea*, neuer Name für virginea von Dunker und Sowerby, nicht Chemnitz, und gibba Reeve, nicht Philippi, Unter-Guinea, S. 33 Taf. 13 Fig. 7, 8, Taf. 17 Fig. 1, 2; H. maculata Küster 1840 = coccinea Reeve 1846 S. 83. Neue Ausgabe von Chemnitz Lieferung 322, 324, 326 und 327, 88 S. Taf. 7—30.

Fissurellacea. Zeidora *naufraga*, Watson Journ. Linn. Soc. XVII S. 27, bei St. Thomas, Westindien, 390 Faden. Der Verfasser nimmt an, dass diese Gattung zu den Opisthobranchien gehören könnte und dass Crepiemarginula Seguenza mit derselben identisch sei.

Tugalia intermedia Reeve = cinerea und ossea (Sow.) = Australis Tenison Woods, Port Jackson, Victoria und Tasmanien, Brazier Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 227.

Puncturella *agger*, *plecta*, *oxia*, *sportella* und profundi Jeffr., bei St. Thomas, Westindien, 390 Faden, *brychia*, Neuschottland, 1340 Faden, Watson Journ. Linn. Soc. XVI S. 32—37. — Puncturella (Cranopsis) Asturiana Fischer und granulata Seguenza, bei St. Thomas, Westindien, 390 Faden. Derselbe a. a. O. S. 29—31. — Puncturella (Fissurisepta) rostrata Seguenza, ebendaher, derselbe a. a. O. S. 38.

Lucapina? fasciata Pfr. von Florida, die Weichtheile beschrieben; dieselben unterscheiden sich von L. crenulata Sow., Dall Un. St. Nat. Mus. VI. S. 336.

Cocculina, männliche Exemplare seltener als weibliche; das männliche Organ ist beständig an der innern Seite des rechten Fühlers hervorgestreckt, Dall Science Vol. I No. 5 S. 130.

Cocculina *spinigera* und *corrugata*, Jeffreys Proc. Zool. Soc. S. 393, 394 Taf. 44 Fig. 1 und 2. Faröer Kanal, warmes Wasser.

Cocculina *angulata*, Watson Journ. Linn. Soc. XVII S. 38, Holzschnitt der Radula S. 40, Philippinen.

Docoglossa.

Tecturacea. Acmaea flammea und conoidea Quoy und Gaim., Bemerkungen über dieselben von Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 132, 133.

Patellacea. Patella vulgata L. und athletica Bouch., biologische Notizen, Daniel Journ. de Conchyliologie XXXI S. 333.

Patella aculeata Rv. = squamifera Rv., Port Jackson und Tasmanien, Brazier Proc. Linn. Soc. New South Wales S. 224.

Patella *olivacea*, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 133, Neuseeland.

Helcion pellucidum L. und corneum Gerville [laevis Penn.], über ihr Vorkommen zu Brest, Daniel Journal de Conchyliologie XXXI S. 333, 335.

Chitonacea. B. Haller setzt seine anatomischen Untersuchungen über Chiton Siculus und einige andere Arten fort, er beschreibt den Bau der Mund-Musculatur, constatirt den Mangel von Gehörorganen, beschreibt jedoch Empfindungszellen, welche für den Geschmackssinn bestimmt scheinen, auf einer Erhebung des Bodens der Mundhöhlung, unter der Radula; ein analoges „subradulares Organ“ findet sich auch bei Patella. Er behandelt ferner die Kiemen von Chiton und giebt an, dass ihre Anordnung zwei verschiedene Typen zeigt, in dem einen, wie bei Ch. Siculus, erstrecken sich dieselben beinahe längs der ganzen Seite des Körpers und ihre Zahl ist 32 jederseits; in dem andern, wie bei Ch. laevis Penn., fangen sie bedeutend weiter hinten an und es sind deren nur 14. Jedes

Blättchen der Kiemen ist selbst wieder aus Lamellen zusammengesetzt, deren Anzahl in den grösseren Kiemen von Ch. Siculus und fascicularis sich auf 23 beläuft, folglich ist jedes Blättchen homolog einer ganzen Kieme bei andern Mollusken. Arb. Zool. Instituts Wien V I Theil 33 S. 3 Taf. — Auszug in Journ. Microscop. Society (2) III S. 38—40, 495, 496, und in Archives de Zool. experimentale (2) I S. XIV—XVI.

J. van Bemmelen dagegen betont, dass die Anzahl der Kiemen bei den Chitoniden von 14—75 wechselt und nicht immer im Einklang mit der relativen Länge ihrer ganzen Reihe längs der Körperseite ist. Die microscopische Untersuchung entkalkter Schalen von Chiton führt zu dem Schluss, dass nur die Articulamenta oder unteren farblosen Schichten derselben den Schalen anderer Mollusken homolog seien und dass das Tegmentum oder die obere, mit Skulptur versehene Schicht der Schale von Chiton, obgleich kalkhaltig, eine Cuticularbildung ist und der Cuticula von Neomenia homolog ist Zool. Anzeig. 1883 S. 361—365.

Chiton laevis Penn., auch in Triest gefunden, Haller Arb. des Zool. Instituts Wien S. 21.

Pulmonata.

Heliceen. Helix (Patula) *lepta*, Nagasaki, und ruderata var. *opulens*, Beringsinsel, Westerlund Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 50. — H. (Pat.) Cronkheiti Newc. von Alaschka, verschieden von striatella Anth., A. Krause Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 35.

Patula *Bryanti*, Harper Journ. of the Cincinnati Soc. of nat. hist. IV S. 258. Nordamerika. — Patula *Domani*, Tapparone-Canefri Annali d. Mus. civ. di Genova XIX S. 95. Aruinseln.

Patula *tapirina*, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 134, im vorhergehenden Band unrichtig unter dem Namen coma Gray abgebildet, Neuseeland.

Gerontia, von Patula durch eine Schleimpore am Fussende verschieden; Kiefer gestreift. G. *pantherina*, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 135. Greymouth, Neuseeland.

Microplysa? *pumila*, derselbe ebenda S. 134. Neuseeland.

Amphidoxa *cornea* und *costulata*, derselbe ebenda S. 136. Neuseeland.

Strobila *leiodus*, derselbe ebenda S. 135. Neuseeland.

Helicodiscus fimbriatus Wetherby, Ost-Tennessee, abgebildet bei Binney, Bull. of the Mus. of. comp. Zool. XI Taf. 1 Fig. D.

(Caracollina). Helix lens var. *Elia*, Böttger Jahrb. d. malak. Gesellsch. X S. 330. Elis in Griechenland. — H. *Cisternasi*, Hidalgo Journ. de Conchyliologie XXXI S. 56 Taf. 2 Fig. 4. Inseln S. Eulalia bei Iviza.

(Vallonia) Helix tenuilabris Braun in recenten Anschwemmungen der Jagst bei Schönthal, grösser als gewöhnlich, Weinland Jahreshefte des

Vereins f. Naturkunde in Württemberg 1883 S. 117. — Vallonia *gracilicosta*, Little Missouri, und asiatica (Nevill), Alaschka, Reinhardt Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 42, 43.

(Fruticicola) Helix strigella, Varietäten, Hazay Malakol. Blätter (2) VI S. 188. — H. *Hirci*, derselben nahe stehend, aus Kroatien, Clessin ebenda S. 198.

Helix (Eulola) *euages*, Böttger Jahrb. d. malak. Gesellsch. X S. 161 Taf. 4 Fig. 2 und Taf. 6 Fig. 1. Transkaukasien.

Helix sericea var. *carinata*, Taylor Journ. of Conchology IV S. 31. Yorkshire.

Helix granulata Ald.? aus den Anschwemmungen der Jagst, Weinland Jahreshefte d. Vereins f. Nat. in Württemberg 1883 S. 117.

Helix Cantiana Mont., Varietäten in Italien, *Carfaniensis* und Cemenelea Riss. var. *Isselii*, Apuanen, Stefani Bull. della Soc. mal. Ital. IX S. 49—59. — H. Cantiana var. *Langei*, von Haïffa in Syrien, Böttger Bericht d. Offenbacher Vereins f. Nat. XXII S. 168 Taf. 1 Fig. 2.

Helix (Carthusiana) globula var. *nana* und H. flaveola Kryn., Varietäten, Böttger Jahrb. d. malak. Gesellsch. X S. 157—159.

Helix (Fruticola) *Freytagi*, v. Maltzan Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 106. Creta.

Helix (Nummulina) *Prometheus*, Böttger Jahrb. d. malak. Gesellsch. X S. 159 Taf. 4 Fig. 6. Transkaukasien.

Helix (Xerophila) *piratarum*, Oran, (Jacosta) *Moraguesi*, Mallorka, (Helicella) *Heynemanni*, Tetuan und (Candidula) *Ordunensis*, Orduna in Nord-Spanien, Kobelt Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 113 bis 115. — Die zwei ersteren und Mauritanica Bourg., Lemoinei Debeaux, Sigensis Kob., alle von Oran, Hydrundina Blanc., Otranto, caula Westerl., Attika, Onkotinovici Hirc., Croatien, *Dautezi* Algesiras, pisanopsis Serv. Var. *Argusae*, westliches Sicilien und Nyelii Mittre, Minorca, abgebildet in Kobelt's Iconographie, zweite Reihe, Bd. I S. 41—54 Taf. 16—19.

Helix (Xerophila) *Benoiti* und *praeclara* Cafici mscr. sowie moesta Parr. var. *luctuosa*, alle von Sicilien, Westerlund Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 52, 53. — H. (X.) *Phthiota*, Phthiotis in Griechenland, *pastorella*, Euboea und Prevesa, *Liburnica* Stossich mscr. Pontone, *Samnitum*, Cerreto in Italien, und *Graja* Missolunghi, derselbe ebenda S. 57 bis 60.

Helix virgata Mont., Beschreibung des Pfeils durch Ashford, Journ. of Conchology IV S. 111 Taf. 3 Fig. 11—17. — H. virgata var. *leucozona*, Taylor ebenda S. 29. England.

Helix rufolabris Benoit, Notiz bei Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 172.

Helix *Cyrenaica*, Martens Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 149. Bengazi.

Helix cespitum Drap., Ammonis A. Schmidt und bathyomphala, ihre

Synonymie und Verbreitung in Italien, Stefani Bull. della Soc. Mal. Ital. IX S. 101—112. — Helix unifasciata Poiret, var. Vincae in den Apuanen, derselbe ebenda S. 113.

Helix obvia Hartm. von Griechenland, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 321.

Helix *Euxina* Krynickii Andrz. = Theodosiae Cless., filimargo Ziegl., *Retowskii* und substriata Cless., Clessin Malak. Blätt. (2) VI S. 44—48 Taf. 2 Fig. 4 und 3 Taf. 3 Fig. 1, 12 und 13; ihr Vorkommen in der Krim, Retowsky ebenda S. 7—10.

Helix (Xeroleuca) *Libyca* Ponsonby mscr., *Berenice*, Küste von Libyen und (Jacosta) *Siphnica*, Insel Siphnos, alle von Spratt gesammelt, Kobelt Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 181—183.

Helix (Jacosta) *amphiconus*, *euphacodes*, *Sphakiota*, *Siderensis*, (Candidula) *Diensis*, *Psiloritana* und *subvariegata*, alle aus Creta, v. Maltzan Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 102—106.

Helix *Lauraguaisiana*, *Pauli*, und *philora* Bourg. mscr., *scrupellina* Fagot mscr. und 23 weitere angebliche Arten aus der Gruppe der H. striata Drap. in Frankreich, Locard Contributions à la Faune Malac. de la France No. VI. (Annales de la Soc. Linn. de Lyon XXX.)

Helix profuga var. Attica, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 342, Attika.

Helix intersecta Pair. von Düppel in Jütland, Friedel Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 184.

Helix Platenica Servain, ist ein Jugendzustand von H. costulata Zgl. und H. Füredensis desselben Autors ein verwittertes Exemplar derselben Art, Hazay Malak. Blätt. (2) VI S. 189. — Helix *Trutaliana*, nahe cantabrica Hidalgo und *Renei* nahe conspurcata Dr., Fagot Moll. du Pic du Gar (Bulletin de la Soc. d'histoire-naturelle de Toulouse) 1882 S. 8, 9. Pic du Gar, Dept. Haute-Garonne.

Helix *Molinae*, Hidalgo Journ. de Conchyliologie XXXI S. 57 Taf. 2 Fig. 5. Columbretes-Inseln bei den Balearen.

Helix (Xerophila) Bargesiana Bourg., Palästina und Syrien, Notiz darüber von Böttger, Berichte des Offenbacher Vereins für Naturwiss. XXII S. 170.

(Turricula) Helix trochoides Poiret mit zwei Varietäten, philammia Bourg., trochlea Pfr., terrestris. Chemn., unterschieden von elegans Drap. und scitula Jan. und endlich explanata Müll., conchologisch und anatomisch beschrieben und besprochen von Alfr. de Saint-Simon in einer eigenen Schrift: Etude des Helix du groupe de l'elegans, Toulouse 1882, 39 Seiten 8°.

Helix (Turricula) *simiarum*, Kobelt Journ. of Conchology IV S. 8. Gibraltar.

(Cochlicella) Bulimus acutus var. *nigrescens*, Taylor ebenda IV S. 32. Insel Man.

Campylaea Schmidti Rossm. var. *Hessei* von Siebenbürgen, Kimakowicz Verhandl. d. Siebenbürg. Vereins f. Naturwissensch. XXXIII S. 23.

Helix cingulata Stud. Ueber den Grad ihrer Variabilität in Grösse und Gestalt an Einem Fundort Bozen, während die allgemeine Färbung constanter ist; Martens Conchol. Mittheilungen II S. 152—154 Taf. 30 Fig. 1—11.

Helix (Campylaea) *Brenskei*, Böttcher Jahrb. Malak. Gesellsch. X S. 335. Messenien.

Helix planospira Lam. Exemplare von Toscana und cingulata var. carrarensis Porro, letztere mit den Unter-Varietäten: montana, Kobeltiana, Apuana, agnata, Lucensis, affinis (Paulucci), Appelii (Kobelt) und frigidescens (del Prete), Apuanen, Stefani Bulletino della Soc. Malacologica Italiana IX S. 60—87.

Helix subzonata var. distans Blanc., Corfu, Nicolai Kleciach, Dalmatien und mehrere Varietäten von H. planospira Lam., Kobelt Iconogr. (2) I S. 36 und 39 Taf. 14 Fig. 105, Taf. 15 Fig. 111—114.

Helix (Fruticocampylaea) *flavolimbata*, Ezeri in Swanetien, Narzanensis Kryn. mit den Varietäten *Suanetica*, *macromphala*, *cyclothyra* und *depressa*, H. pratensis Pfr. und *Pontica*, Caucasus, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 162—171 Taf. 5 Fig. 3—6, Taf. 6 Fig. 2—6.

Helix Quimperiana Fer. über ihr Vorkommen bei Brest, Daniel Journ. de Conchyliologie XXXI S. 381.

Helix lapicida var. *nigrescens*, Taylor Journ. of Conchology IV S. 83. Westbury bei Bristol.

Helix Aethiops Bielz, unterschieden von arbustorum L., H. arbustorum var. *Jetschini*, Mähren, var. *alpestris costulata*, Val Tonale, und H. Xatartii Farines var. *Camprodunica*, Pyrenäen, Kobelt Iconographie (2) I S. 37, 36 Taf. 14 Fig. 106—109. — H. arbustorum var. *cincta* = pallida (Taylor), Taylor Journ. of Conchology IV S. 83; eine andere für England neue Varietät, Scotch Naturalist I S. 57.

(Tachea) Helix nemoralis L. und hortensis Müll., über die bei Bremen beobachteten Farben- und Bändervarietäten von Borcherding, Abhandl. d. Naturwiss. Vereins Bremen VIII S. 286—294.

Helix nemoralis var. Etrusca Ziegl. und var. *alphea*, von Pisa, Stefani, Bulletino della Soc. Malacologica Italiana IX S. 87—91.

Helix hortensis var. *olivacea* und *lilacina*, England, Taylor Journ. of Conchology IV S. 34. — Helix hortensis var. fuscolabris Kregl., Schönthal, Württemberg, Weinland Jahreshefte d. Vereins für Naturwissenschaft in Württemberg 1883 S. 120. — Ein Exemplar mit sechs Bändern von Altenburg, Simroth Malak. Blätter (2) VI S. 63.

Helix (Tachea) Coquandi var. *Ellioti* und (Macularia) lactea var. *Alybensis*, Kobelt Journ. of Conchology IV S. 5, 6. Gibraltar.

Helix (Macularia) Alcyone (Kobelt 1882), Kobelt Iconographie (2) I S. 35 Taf. 14 Fig. 103, südliches Marokko.

Helix Maresi (Crosse) = tigri (Gerv.), im Süden der Provinz Oran lebend gefunden, Crosse Journ. de Conchyliologie XXXI S. 97.

Helix (Levantina) *Mazenderanensis* Nevill mscr., Kobelt Iconographie (2) I S. 35 Taf. 13 Fig. 102. Mazanderan. — H. (L.) *Aegopinoides*, v. Maltzan Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 102. Creta.

Helix *Ragusae*, Kobelt Iconographie (2) I S. 40 Taf. 15 Fig. 115. Sicilien?

Helix aimophila var. *Tchihatcheffi*, Kobelt Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 85, und Iconographie (2) I S. 38 Taf. 15 Fig. 110. Biredschik am Euphrat. Steht in der Mitte zwischen den Sectionen Tachea und Pomatia.

(Pomatia) Helix aspersa Müll., ihre Synonymie, Entwicklung, Variabilität und Anatomie von J. W. Taylor, Journ. of Conchology IV S. 89 bis 105 Taf. 4.

Helix Taurica Kryn. var. *Martensi*, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 172 Taf. 4 Fig. 8. Schirwan, Kaukasus.

Helix lucorum, cincta, ligata und pomatia, ihre Verbreitung in Italien, Stefani Bulletino Soc. Malacol. Italiana IX S. 93—98.

Helix (Pomatia) *Maltzani*, Kobelt Jahrb. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 84 und Iconographie (2) I S. 34 Taf. 13 Fig. 100, 101. Magnisi bei Smyrna.

Aus Afrika. Helix *Abbadiana*, neuer Name für Brocchii Jickeli, nicht Calcara, *Combesiana*, neuer Name für pilifera Jickeli, nicht Martens, *Ferretiana*, *Herbini*, *Galinieriana*, *Raffrayi*, *Achilli*, *Hamacenica*, *subnivellina* und *Lejeaniana*, die letztere = Darnandi var. von Jickeli, Hamacen und Berg Zeboul, Abessinien; Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 28 bis 42 Taf. 7, 8 Fig. 21—46; dieselben werden den Gruppen: pilifera, rupestris, aculeata, Isseli und nivellina zugetheilt.

Helix *Jickelii* (Nevill mscr.), Kobelt Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 113 und Iconographie (2) I S. 47 Taf. 17 Fig. 136. Abessinien.

Helix *homalogyra* und *microsoma*, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 191, 192 Taf. 8 Fig. 13 und 14. Mayotte, Comoren.

Helix *excoriata*, Martens Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 82. Madagaskar.

Aus Asien. Helix (Fruticicola) *sphaerulata*, Reinhardt Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforschender Freunde Berlin 1883 S. 86. Japan. — H. (Fr.) *Eumenes*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 51. Japan.

Helix *Siningfuensis*, Buvigneri Desh. = Richthofeni Martens mit var. Kalganensis Möllendorff, *Confucii*, *Buddhae*, *Mencii*, Provinzen Kansu und Schensi und (Fruticocampylaea) *Gredleri*, östliches Tibet, Hilber Sitzungsberichte d. Akademie Wien LXXXVI S. 325—348 Taf. 1—3.

Helix Loczyi Hilber = pulveratricula Martens, beinahe gleichzeitig, und Gredleri Hilber = Stoliczkana Nevill, Hilber ebenda S. 1351—1353;

H. pulveratrix Martens, buliminus und buliminoides Heude, abgebildet ebenda S. 1352 und 1354 Taf. 4 Fig. 1—3.

Plectopylis pulvinaris Gould., *multispira*, fimbriosa Martens und *cutisculpta*, alle von dem südlichen China, v. Möllendorff Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 375—382 Taf. 12 Fig. 9—12; die zweite auch im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 101.

Helix *Norodomiana*, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 10 Taf. 4 Fig. 3. Cambodja.

Helix? *glomerosa*, Godwin Austen Land and freshw. Moll. of India III S. 73 Taf. 14 Fig. 9. Daflaberge in Indien.

Helix haemastoma, Schale während des Lebens mit Algen bedeckt, Am. Naturalist XVII S. 558.

Aus Neuguinea und dem Malayishen Archipel. Helix (Dorcasia) occulta Pfr., Aru Inseln und (Trochomorphoides) Bertiniana Tapp.-Can. 1880, Neuguinea, Tapparone-Canefri Annali del Mus. Civ. Genova XIX S. 112, 113 Taf. 2 Fig. 18—20 und 24—26.

Helix *leptocheila*, nahe expansa Pfr., Molukken, und *devincta*, neuer Name für sororcula (Martens, vergeben); H. argillacea Fer. in Java gefunden; H. zonaria, Varietäten besprochen, collis Mouss., eine neue Varietät beschrieben, lampas Müll., von Halmaheira und zwei neue Varietäten von pyrostoma Fer. von derselben Insel, Tapparone-Canefri ebenda XX S. 148—161 die erste Taf. 1 Fig. 14—16.

Helix (Chloritis) *cheratomorpha*, Insel Sorong, und *dinodeomorpha*, Fly River, südliches Neuguinea, Tapparone-Canefri ebenda XIX S. 167 und 169 Taf. 4 Fig. 4 und 15—18. Kiefer, Radula und Geschlechtsorgane der letzten S. 7 Fig. 5 Taf. 8 Fig. 2 und 15.

Sulcobasis neue Untergattung von Helix nahe Chloritis, aber das Gewinde etwas erhaben; typische Art: H. sulcosa Pfr. und *Beatricis*, Fly River, südliches Neuguinea, derselbe ebenda S. 163 Taf. 4 Fig. 14 Radula Taf. 8 Fig. 16.

Helix (Planispira) zonaria L., ihr Vorkommen auf der Insel Sorong und anatomische Notizen über dieselbe, derselbe ebenda XIX S. 181, 182 Taf. 7 Fig. 8 Taf. 9 Fig. 1 und 19.

Cristigibba, neue Untergattung von Helix, typische Art: H. tortilabia Less. und ihre Varietäten, ferner *plagiocheila*, *rhodomphala* und *dominula*, alle drei vom Fly River, südliches Neuguinea, derselbe ebenda XIX S. 161 und 171—180 Taf. 4 Fig. 6—13 und Taf. 5 Fig. 4—7, anatomische Zeichnungen plagiocheila und dominula betreffend Taf. 7 Fig. 4 und 6, Geschlechtsorgane Taf. 9 Fig. 5 und 14, Kiefer und Radula.

Polygyra [?] Raffrayi (Tapp.-Can. 1878), Neuguinea, derselbe ebenda XIX S. 109 Taf. 5 Fig. 19, 20.

Helix (Hadra) Hixoni und Broadbenti (Brazier), Neuguinea, derselbe ebenda XIX S. 187—188 Taf. 5 Fig. 20, 21.

Papuina Martens, allgemeine Bemerkungen über diese Untergattung und

drei Unterabtheilungen derselben; H. (P.) pelechystoma Tapp.-Can. 1880 Diomedes und Yulensis* Brazier, *Katauensis*, Blainvillei Guillou = Gaertneriana Pfr. *Canovarii*, *exsultans*, neuer Name für Ferussaei Pfr. nicht Lesson; *pythonissa*, *Taumantias**, *ridibunda**, *meditata**, *Tomatelliniana**, *Gestroi** und Brazierae Braz., alle von Neuguinea und benachbarten Inseln, anatomische Zeichnungen von den mit einem Stern bezeichneten Arten und ausserdem von grata Michelin und Novoguineensis Pfr., Tapparone-Canefri Ann. del Museo Civico Genova XIX S. 114—155 Taf. 2 Fig. 3 Taf. 4 Fig. 1—3 Taf. 5 Fig. 1—3, anatomische Zeichnungen Taf. 6 und Taf. 7 Fig. 1—3.

Helix (Papuina) *Walleri*, neuer Name für Brenchleyi (Angas), vergeben, Brazier Proc. Linnean Society New South Wales VIII S. 228.

Insularia, neue Unterabtheilung von Papuina für Helix lituus Less., Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 115 und 138 [entspricht Papuina, wie sie ursprünglich in der II. Auflage von Albers aufgefasst war].

Helix (Geotrochus) *Tapparonei* und *latiaxis*, (Obba) *oxystoma* [Name für eine fossile Art vergeben, d. Berichterst.] und (Sphaerospira) *Gerrardi* Insel d'Entrecasteaux, südöstliches Neuguinea, Edg. Smith Annals and Magazine of Natural History (5) XI S. 190—192.

Helix *naso* und *Rehsei*, Martens Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 82, 83. Südöstliches Neuguinea.

Corasia conformis (Fer.), Kiefer, Radula und Geschlechtstheile, Tapparone-Canefri Annali del Museo Civ. Genova XIX S. 158, 159 Taf. 8 Fig. 1, 8 und 15.

Aus Australien. Helix (Discus) *Thorpeiana*, neuer Name für ceralis (Cox), welcher vergeben ist, Brazier Proceed. Linnean Society New South Wales VIII S. 228.

Aus Amerika. Polygyra Harfordiana Coop. abgebildet bei Binney, Bulletin Museum of Comparative Zoology XI S. 151, Holzschnitt.

Helix (Polygyra) *unguifera*, Mousson Journ. de Conchyliologie XXXI S. 216 Taf. 9 Fig. 1. Mazatlan.

Triodopsis Henriettae Mazyck, Binney Bulletin Mus. of Comp. Zoology XI S. 152, Holzschnitt. Oestliches Texas.

Arionta, systematische und anatomische Notizen über einige nordamerikanische Arten von Binney, ebenda XI S. 157—159 Taf 1 Fig. I und K.

Helix bracteola Fer. = vortex Pfr., ihr Vorkommen in Guadeloupe, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 14 und 43.

Helix [Dentellaria], Färbung des Thiers, Varietäten und Vorkommen einiger Arten auf der Insel Guadeloupe, derselbe ebenda XXXI S. 10 bis 13, 42, 48 und 52.

Bulimus (Amphidromus) *Beccarii* nahe Winteri Pfr., Kandari auf Celebes, Tapparone-Canefri Annali Mus. Civico Genova XX S. 170 Taf. 1 Fig. 10, 11.

Bulimus cantagallanus Rang, einschliesslich proximus Sow., accelerans und intercedens Martens, im mittleren Brasilien, von Bahia bis nahe Rio, Dohrn, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 347, 348.

Bulimus *Willi* und *albofilosus*, östliches Brasilien, und über einige Varietäten von B. bilabiatus Sow. und Pantagruelinus Morie, derselbe ebenda X S. 348—351 Taf. 11 Fig. 4—7.

Achatina Buchneri Martens 1882, Kuilu Fluss, abgebildet in Martens, Conchologische Mittheilungen II S. 138 Taf. 26.

Achatina *Raffrayi*, Jousseaume Le Naturaliste 1883 S. 324, Abessinien [wahrscheinlich eine Subulina, d. Berichterst.].

Calycia crystallina Rv. und *Isseliana*, letztere von der Südküste von Neuguinea, Tapparone-Canefri Annali Mus. Civ. Genova XIX S. 100, 101, mit Holzschnitten.

Pachnodus Alb. wird von Bourguignat für eine eigene Gattung der „Achatiniden" angesehen, P. *Rochebrunianus*, Berg Zeboul, Abessinien, Bourguignat Malacologie Abyssinie S. 78, 79 Taf. 10 Fig. 81.

(Rhachis) Bulimus *Comorensis* Mor. var., Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 205 Taf. 8 Fig. 8.

Bulimus *terrulentus*, derselbe a. a. O. XXXI S. 398 Taf. 10 Fig. 3. Ogowe, Gaboon.

Bulimus *Macleayi* Brazier von Yule Island, Neuguinea, abgebildet von Tapparone-Canefri, Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 104 Taf. 2 Fig. 16, 17.

Buliminus (Petraeus) Sidoniensis Charp. in frischem Zustand braun, von vielen Fundorten in Syrien, Böttger Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde XXII S. 171.

Bulimus *Raffrayi*, *Herbini*, *Simonis*, *Achilli*, *Famiserianus*, *Abbadianus*, *Galinierianus*, *Lejeanianus*, *Aethiopicus* gleich dem bei Jickeli abgebildeten fallax und Sennaaricus = Pupa sennaarensis Pfr. = B. cerealis (Paladilhe), Anderta und Hamacen, *subeminulus* und *macroconus*, neue Arten, welche eine besondere Gruppe bilden, Bogos, Bourguignat, Malacologie de l'Abyssinie S. 46—65 Taf. 9 und 10 Fig. 60—63 und 70—80. — B. lamprodermum (Morelet) ist von dem Berg Meraya, Somali, derselbe ebenda S. 43.

Medea neue Untergattung von Buliminus, zwischen Ena und Petraeus, mit Spiral-Skulptur. Typen: B. Raddei Kobelt und Carduchus Martens, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 174.

Buliminus (Ena) *Boettgeri* = tener späterer Autoren, nicht Rossm., Transkaukasien, Clessin Malak. Blätter (2) VI S. 49 Taf. 2 Fig. 15, auch Böttger Jahrbuch der Malak. Gesellsch. X S. 176.

Buliminus (Napaeus) *Neumayri*, *pantoënsis* und *Gredleri*, östliches

Tibet, *Loczyi*, Provinz Kiang-su, *Setschuenensis* und *Möllendorffi*, Provinz Se-tschuen, B. Heudeanus (Ancey), Giraudelianus (Heude), Baudoni (Desh.), vom östlichen Tibet, und obesus Heude, Provinz Kiang-su, beschrieben und abgebildet von Hilber, Sitzungsber. d. Akademie Wien LXXXVIII S. 1356 bis 1364 Taf. 4 Fig. 5—12, Taf. 5 Fig. 1—7.

Buliminus (Napaeus) *cadaver*, *pumilio* und *Heudeanus*, neue Namen für pallens, minutus und Thibetanus Heude, welche alle schon vergeben sind, Ancey Naturalista Siciliano 1883 S. 17.

Buliminus cylindricus Menke als Varietäten umfassend: fusiformis Mke., obsoletus Parr, *acuminatus*, bettai Ch., fuscilabris und turgidus Kryn., zebriolatus Clessin und illibatus Ziegl., B. gibber Kryn. einschliesslich candelaris Pfr. [? Berichterst.], phoscus Bourg. und Chersonesicus Rv. B. bidens Kryn. mit den Varietäten Theodosianus Bourg. und Retowskianus Clessin und *costatus*, alle von der Krim, Retowski Malak. Blätter (2) VI S. 18—21 und Clessin ebenda S. 37 und 48, 49 Taf. 3 Fig. 3, 5, 6, 7.

B. *Boettgeri* Caucasus, Clessin ebenda S. 49 Taf. 2 Fig. 15.

Buliminus (Zebrina? oder neue Untergattung?) *Belai* und *Anceyi* weit genabelt, der erstere mit zwei Spindelfalten; östliches Tibet; Hilber Sitzungsber. der Akademie Wien LXXXVIII S. 1367—1369 Taf. 5 Fig. 11 bis 13.

Buliminus (Zebrina) *Dalailamae* und *Batangensis*, östliches Tibet, und *Szechenyi* (Böttger mscr.), Provinz Se-tschuen, Hilber Sitzungsber. der Akademie Wien LXXXVIII S. 1364—1367 Taf. 5 Fig. 8—10.

Mastus *Transsylvanicus* = Bulimus reversalis var. relicta, var. curta, var. parva und var. tenuis von Bielz, und auch M. venerabilis Pfr. unterschieden von reversalis Bielz, Kimakowicz Verhandl. des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften XXXIII S. 30 und 29. Siebenbürgen.

Buliminus (Chondrula) *Euxinus*, *incertus*, *diodon* und *Clessini*, Retowski Malak. Blätter (2) VI S. 54—56, die beiden letzteren Taf. 2 Fig. 1 und 2, der erste Fig. 13. Wahrscheinlich transcaucasisch, am Strand in der Krim gefunden.

Buliminus (Chondrula) *Lederi*, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 177 Taf. 7 Fig. 1. Swanetien.

Buliminus (Chondrula) tridens Müll. var. *Langei*, 15—20 mm. lang, Haiffa in Syrien, Böttger Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde XXII S. 172 Taf. 1 Fig. 3.

Buliminus (Chondrula) *Sichoënsis* und *Quangjuënensis*, Provinz Hu-peh und Se-tschuen, China, Hilber Sitzungsber. der Akademie Wien LXXXVIII S. 1370 Taf. 5 Fig. 1 und 2.

Buliminus (subgen.?) *Kreitneri*, mit dissimilis Martens verwandt, Provinz Se-tschuen, China, Hilber ebenda LXXXVIII S. 1371 Taf. 6 Fig. 3.

Achatinelloides (Nevill 1878) = Ovella (Clessin 1879), Martens Conchologische Mittheilungen II S. 145.

Passamaiella ist eher eine Untergattung von Buliminus als von Ennea. Bul. (Pass.) isthmodon und exodon (Martens 1881), der letztere = Ennea Balfouri Godw. Austen, Martens Conchol. Mittheil. II S. 144 Taf. 28 Fig. 5—9. Sokotra.

Buliminus Riebecki Martens = Balfouri Godw. Austen, und B. candidissimus Pfr., Sokotra, Martens ebenda II S. 146, 147 Taf. 28 Fig. 10 bis 13.

Achatinella, über ihr sogenanntes Singen s. oben S. 533.

Cionella acicula Müll., in einem alten Schädel gefunden, Martens Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 60.

Leptinaria, siehe bei den Testacelliden.

Geostilbia *Mazei* und Gundlachi Crosse, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 7 Taf. 1 Fig. 2 und 1. Guadeloupe. — G. *Comorensis*, Morelet ebenda S. 196. Mayotte.

Stenogyra, Notizen über die Färbung des Thiers und dessen Vorliebe für animalische Nahrung von Mazé, ebenda XXXI S. 1, 2 und 41, 42.

Stenogyra decollata L., Varietäten, Kobelt Iconographie (2) I S. 54 bis 56 Taf. 20.

Riebeckia neue Untergattung von Stenogyra, typische Art: Socotorana Martens, = fumificata Godw. Austen mit bemerkenswerthen Varietäten in Grösse und Form, Radula beschrieben, etwas verschieden von derjenigen von Stenogyra, indem der Mittelzahn nicht sehr klein und die Seitenzähne zweispitzig sind. Martens Conchol. Mittheilungen II S. 147—149 Taf. 29 Fig. 1—8.

Stenogyra enodis Godw. Austen = Socotorana Martens 1881 und St. arguta Martens = hirsuta Godw. Austen, Socotra, Martens ebenda II S. 149 Taf. 28 Fig. 14—18.

Stenogyra *lugubris* und *nebulosa*, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 399, 400 Taf. 10 Fig. 4, 5. Landana, Mündung des Flusses Zaire.

Stenogyra *glabella*, *pyramidalis* und *spinula*, Morelet ebenda XXXI S. 193—195 Taf. 8 Fig. 9—11. Mayotte, Comoren.

Stenogyra *didyma*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 51. Singapore. — Stenogyra *aculeus*, Tapparone-Canefri Annali Museo Civ. di Genova XX S. 144. Amboina.

Subulina *Perrieriana*, Anderta und *Mabilliana*, Abonna Yousef, und Munzingeri (Jickeli als Acicula), Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 81—83 Taf. 9 Fig. 64—69.

Beccaria neue Gattung nahe Subulina, Schale glasartig, Mündung vertical, Columella gerade, unten nicht abgestutzt. B. Isseli (Jickeli als Subulina), Bogos, Bourguignat ebenda S. 119 [Name bei den Nudibranchiern vergeben].

Coeliaxis, (H. Ad. und Angas) P. Fischer rechnet zu dieser Gattung Balea Australis Forb. und beschreibt ihre Radula, welche derjenigen von Clausilia ähnlich ist, und er findet, dass sie neben Eucalodium gehört;

jedoch vermuthet er, dass die typische Art der ersten Autoren, C. Layardi, zu den Agnatha gehören könnte. Journ. de Conchyliol. XXXI S. 98 bis 102 Taf. 3 Fig. 4—6, Schale und Radula.

Abbadia neue Gattung, nahe Balea, aber mit einer vorstehenden Columellarfalte. A. *Aethiopica*, Berg Zeboul, Abessynien, Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 69 Taf. 10 Fig. 82, 83.

Alopia glauca Bielz var. *costata* Bielz mscr., var. *ambigua* subspec. Haueri Bielz var. *transitans*, Al. elegans Bielz subspec. *Riessi* = Fussiana sinistrosa von Bielz, und var. *polita*, Al. livida Menke var. *bipalatalis*, Lischkeana Charp. var. *obesa*, straminicollis Charp. var. *microstoma* Bielz ined. und *Böttgeri*, sowie eine Uebersicht aller siebenbürgischen Arten und Varietäten dieser eigenthümlichen Gruppe, mit einigen allgemeinen Bemerkungen von Kimakowicz, Verhandl. des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften XXXII S. 40—60.

Clausilia laminata var. *Targionii*, Carrara, und Cl. Comensis var. *Regnolii*, Apuanen, Itala var. *gentiluomoi*, Monte Amiata in Toscana, lineolata var. Vallombrosana (Issel) und var. *sororcula*, cruciata var. *Apuana*, und C. Pinii Westerlund = Pecchiolii Stefani, Apuanen, Stefani Bulletino della Soc. Malacol. Italiana IX S. 146—165.

Clausilia Sandrii Küst. lebt nicht in Dalmatien, sondern wahrscheinlich in Montenegro, Cl. Kneri, Brusina 1881 = Lesinensis Kutschig nicht auf der Insel Lesina, aber bei Cattaro; und Cl. armata Kutschig, genauer Fundort unbekannt, Brusina, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. XI S. 113 (Neritodonta S. 97—102).

Clausilia (Albinaria) Anatolica Roth, var. *apicalis*, Thal des Xanthus, Kleinasien, glabella Pfr. var. *Spratti*, strigata Pfr. var. *orientalis*, Insel Karpatho, *subvirginea*, troglodytes Ad. Schmidt var. *vexans*, *sublamellosa*, tenuicostata Pfr. var. *heteroptyx*, *Aphrodite*, bigibbosa Charp. var. *evanida*, Kleinasien, brevicollis Pfr. var. Casia, Insel Kasso, *Astropalia*, Insel Astropalia, *sculpticollis* mit var. *unia*, Inseln an der Nordostseite von Creta, *Heracleensis*, *Manselli*, Kavallos-Inseln, östlich von Creta, clara, Böttg. var. *multicosta* und *pancicosta*, *vermiculata*, *vesti* mit var. *suturalis*, teres Oliv. mit den Varietäten *phalanga* und *insularis*, Insel Kophino, *Carpathia*, Insel Carpatho, *privigna*, Sofrana Inseln, *Conemenosi*, Patras, hians Böttg. var. *sublactea*, Aetolien, *Goldfussi*, Taygetos, Krueperi Pfr. var. *holostoma*, Kap Katakolo, Morea, Schuchi Rossm. var. *Oscarii* Thiesse mscr., Sparta, *incrustata*, Elaphonisi. — Cl. (Papillifera) *abyssoclista*, Epidaurus, *campylauchen*, Lakonien, (Alinda) denticulata (Oliv.) var. *Spratti*, Insel Kos und (Oligoptychia) Kephissiae Roth var. *debilitata*, Böotien, Böttger, Proc. Zool. Society London 1883 S. 324—343 Taf. 33 und 34. Alle diejenigen, deren Fundort nicht angegeben ist, sind von Creta.

Clausilia (Albinaria) *heteroptyx*, *Grabusana*, *xanthostoma*, *venosa* und *Maltzani*, alle von Creta, Böttger Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 106—112.

Clausilia Messenica var. *Brenskei*, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 337. Messenien.

Clausilia gastrolepta var. Eugenia (Küst.?), Cattaro, *intustructa* (Blanc mscr.), Balvano in Süd-Italien, und *euchroa*, Euboea, Westerlund Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 61—63.

Clausilia Itala, var. *sublatestriata* Valsassina, und *fortis*, Berge bei Vicenza, Cl. Balsamoi var. *Variscoi*, Val Brembana, und Cl. dubia var. *reticulata*, Veltlin, und *Longobardica*, in der Ebene und den Bergen der Lombardei häufig, Pini Atti della Società di Science naturali XXVI, S. 137—143.

Clausilia lamellata var. miles Küst., von Elis in Griechenland, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 331.

Clausilia plicatula Dr., bei Belzig, Provinz Brandenburg gefunden, Friedel Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 186.

Clausilia densestriata Rossm., in der Südost-Ecke von Bayern von C. Reuleaux gefunden; ihre geographische Verbreitung von O. Böttger erörtert, Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 162.

Clausilia dubia, ihre Varietäten in Steyermark, worunter eine, *Bunensis*, neu, Tschapeck Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 26—32.

Clausilia *rupestris* = obtusa var. rupestris Bourg. 1877, Cl. Reboudi Dupuy und Cl. *fallax* = perversa var. fallax Moq. Tand. [nicht Cl. fallax Rossm. 1836], alle aus der Umgegend von Paris, beschrieben von F. Jousseaume, Bulletin de la Société zoologique de France 1882 S. 443—444 und 450, die erste und letzte abgebildet Taf. 12 Fig. 13, 14 und 7, 8.

Clausilia bicristata Rossm. 1839 = tetragonostoma Roth, nicht Pfr., Parnass in Phokis, mit var. tetragonostoma Pfr. und canaliculata Pfr., beide vom Berg Delphi (Dirphe) in Euboea, beide mit mehreren Subvarietäten; Cl. oxystoma Rossm. ist eine Missbildung von tetragonostoma Pfr. — Cl. Kephissiae Roth mit var. Pikermiana Roth und Attica A. Schm., Attica und Böotien. — Cl. Rothi Pfr., Insel Syra, Cl. bicolor Pfr., Insel Andros, mit var. *Thermia*, Insel Thermia; — Cl. Castalia Roth, Phokis, mit var. pirostoma Böttg., Rumelien? — Cl. eustropha Böttg., Insel Skiatho und nördlicher Theil von Euböa; — Cl. unidentata Küst., Euböa. — Cl. cristicollis Westerlund = ? Bourguignati Charp. ist eine Subvarietät der obigen Pikermiana Roth. Alle diese ausführlich besprochen von Böttger, Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde XXII S. 177—216.

Clausilia Delesserti Bourg. 1853 umfasst als Varietäten Cl. Ehrenbergii Roth, nervosa Parr., fasciata Rossm., Bargesi und Baudryi Bourg., Beirut, und Cl. maesta var. *sublaevis*, Beirut und Baalbek, Böttger ebenda XXII S. 174, 175.

Uncinaria elata Rossm. var. *viridana*, Kimakovicz Verhandl. des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften XXXIII S. 66. Siebenbürgen.

Clausilia (Acrotoma) Komarowi, laccata, semicincta und (Micropontica) closta, Böttg. abgebildet, (Euxina) litotes var. *Suanetica* und *ganeo*, derasa, var. *Suanetia*, alle von Transcaucasien, Böttger, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 185—190 Taf. 7 Fig. 4—10.

Clausilia (Euxina) *dolium*, Clessin Malak. Blätt. (2) VI S. 60 Taf. 2 Fig. 14. Krim am Strand, wahrscheinlich von Transcaucasien.

Clausilia, Untergattung Phaedusa, die chinesischen Arten kritisch besprochen von O. v. Möllendorff, mit Beschreibungen einiger Arten, welche schon von Heude benannt waren (siehe den vorjährigen Bericht) und Cl. Tau var. *cyclostoma*, von Kanton. Die folgenden sind abgebildet: Lorraini Mke., Magnaciana und Moellendorffiana Heude, porphyrea, Elisabethae, Gerlachi, thaleroptyx und Eastlakeana Möllend. Eine neue Unterabtheilung *Rufospira* wird für Cl. Gerlachi vorgeschlagen. Cl. aculus Bens. enthält viele Varietäten, unter denen Shanghaiensis Pfr. und Möllendorffi Martens. Eine geographische Tabelle aller von Ostasien bekannten Arten ist beigegeben. Jahrb. Malak. Gesellsch. X S. 228—269 Taf. 8.

Clausilia (Phaedusa) *Loczyi* mit var. *novemspiralis*, Provinz Se-tschuen, China; ebenso Cl. aculus var. Möllendorffi Martens und var. insularis Heude und Cl. Bensoni H. Ad. abgebildet, Böttger in Hilber's Schrift, Sitzungsberichte der Akademie Wien LXXXVIII S. 1372—1376 Taf. 6 Fig. 4—8.

Clausilia (Stereophaedusa) *clavocincta* und *Ponsonbyi*, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 270, 271 Taf. 8 Fig. 8 und 9. China.

Eine anscheinend neue aber nicht bestimmt definirte Untergattung *Garnieria* und Cl. *sarcochila*, *septemlamellata* und *missionis*, neue Namen für pachystoma, septemplicata und straminea Heude, welche alle schon vergeben sind, Ancey Naturalista Siciliano 1883 S. 17.

Clausilia (Garnieria) *Fuchsi* mit var. *Kaspari*, Provinz Kuang-si, China, Cl. (Phaedusa) *paradoxa* und (Euphaedusa) *simiola*, Provinz Hunan, China, Gredler, drei neue Clausilia-Arten S. 1—6.

Clausilia Moluccensis var. *majuscula*, von Celebes, Tapparone-Canefri Annali Mus. Civ. Genova XX S. 171.

Pupa frumentum Dr. und avenacea Brug., italienische Varietäten, Stefani Bulletino della Societa Mal. Italiana IX S. 126—133.

Pupa secale var. *edentula*, von Yorkshire und Sussex, Taylor Journ. of Conchology IV S. 68.

Pupa *Gourdoniana*, Fagot Mollusques du Pic du Gar 1882 S. 11, Spitze des Pic du Gar, Dept. Haute-Garonne.

Pupa avenacea Brug. var. *clienta*, Westerlund Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 60. Tatra, Karpathen.

Pupa *bipalatalis*, Luchon, Pyrenäen, und Notiz über eudolicha Bourg., Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 172, 173.

Pupa ringens Jeffr. in Sutherlandshire, Baillie Journ. of Conchology IV S. 24.

Pupa Heldii Cless., Schönthal in Württemberg, Weinland Jahreshefte des Vereins für Vaterl. Naturkunde in Württemberg 1883 S. 122.

Pupa claustralis Gredl. var. *Corcyrensis*, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 318. Corfu.

Pupa *Haeusleri*, Sterki Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 72 mit Holzschnitt. Brugg im Aargau, Schweiz.

Pupa Blandi Morse, von Little-Missouri, Reinhardt Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde 1883 S. 37.

Pupa (Charadrobia) *pulchra*, Retowski Malak. Blätt. (2) VI S. 57. Krim am Strand, wahrscheinlich von Transcaucasien. Pupa (Charadrobia) superstructa Mouss. var. *Lederi* und *zonata*, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 180—182 Taf. 7 Fig. 2 und 3. Transcaucasien. P. clavella und opisthodon Reinhardt sind Varietäten von claustralis Gredl. Derselbe ebenda S. 184.

Pupilla *Raffrayi* und *globulosa*, beide von Jickeli unter fontana, Krauss begriffen, Abouna Jousef, Abessinien, Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 71, 72.

Pupa (Pupilla) *Aeoli*, *Chinensis*, *Richthofeni* und muscorum L., im Löss der Provinz Kan-su, China, gefunden, Hilber Sitzungsber. d. Akademie Wien LXXXVIII S. 1376—1379 Taf. 6 Fig. 9—12.

Pupa *dorsata*, Ancey Le Naturaliste 1881 S. 373 und 407. China.

Pupa *recondita* und *microsoma*, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 106, 107 Taf. 2 Fig. 1—4. Aru Inseln.

Pupa indigena Ancey, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 21. Guadeloupe.

Orcula *Jetschini* = Pupa dolium von Bielz nicht Drap., südwestliches Siebenbürgen, Kimakowicz Verhandlungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwiss. XXXIII S. 34.

Vertigo pygmaea Dr. var. *Ausonia*, V. Callicratis Scacchi var. *nodosaria*, *Marcuccii* und *Simii*, Apuanen, und V. *Dinii*, Apenninen, Stefani Bulletino della Soc. Malacol. Italiana IX S. 140—143.

Pupa (Vertigo) *Krauseana*, Tschuktschen-Halbinsel, und decora Gould = borealis Morelet, Alaska, Reinhardt Sitzungsber. der Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 38, 39.

Pupa (Vertigo) *Selebensis*, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XX S. 171 Taf. 1 Fig. 12, 13. Makassar.

Goniognatha. *Phrixgnathus*, Schale Helix-artig, konisch oder kreiselförmig, mit 5—6 Windungen und dünnem Mundrand, genabelt. Mantelrand vorn über die Schale geschlagen. „Keine Kriechfläche am Fuss“ (?). Kiefer mit sich deckenden Falten; Zähne quadratisch, die seitlichen zweispitzig. Phr. *marginatus*, $^{3}/_{20}$“, blass hornbraun, röthlich gestriemt, Neuseeland. Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 136, 137.

Buliminus *Forreri*, Mousson Journ. de Conchyliologie XXXI S. 217 Taf. 9 Fig. 2. Durango, Californien.

Bulimulus Schiedeanus Pfr., Kiefer beschrieben, Radula abgebildet bei Binney, Bull. Museum of Compar. Zool. XI S. 160 Taf. 3 Fig. K.

Bulimulus *Houelmontensis* Crosse, Insel Guadeloupe, sowie biologische Notizen über B. multifasciatus Lam. var., B. exilis Gm., Lherminieri Fischer und chrysalis Pfr., neue Varietät, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 16—20 Taf. 1 Fig. 6 und S. 43 und 52.

Bulimulus obliquus Rv. mit vielen Farbenvarietäten, worunter Jeffreysi Pfr. von Ost-Brasilien, Dohrn Jahrb. der Malak. Gesellsch. X S. 352 Taf. 11 Fig. 8—15.

Amphibulima patula Brug., lebend auf der Insel Marie Galante, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 49.

Rhodonyx rubescens Desh. von Marie Galante, derselbe ebenda S. 49.

Elasmognatha. Succinea, kritische Notizen über die von G. Servain in seiner „Histoire malacologique du lac Balaton" gemachten Arten, von Hazay, Malak. Blätt. (2) VI S. 184—187.

Succinea *chrysis* und *annexa*, Westerlund Nachrichtsbl. der Malak. Gesellsch. 1883 S. 51, 52, Port Clarence, Nordwest-Ende von Amerika, die erstere auch von A. Krause an beiden Seiten der Beringsstrasse gefunden, Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 33 und 36.

Succinea *erythrophana*, neuer Name für rubella Heude nicht Pease, Ancey Naturalista Siciliano 1883 S. 17. China. — Dieselbe und S. oblonga Dr., diese vom Löss der Provinz Kan-su, abgebildet bei Hilber, Sitzungsber. d. Akad. Wien LXXXVIII S. 1379, 1380 Taf. 6 Fig. 13 bis 15.

Succinea *Poirieriana* und *Aethiopica*, Hamacen, und Adowensis Bourg. 1879 = striata (Jickeli, nicht Krauss), Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 25—27 Taf. 8 Fig. 47, 48 und 55—58.

Homalonyx unguis Orb. var. *Guadeloupensis*, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 25.

Pellicula depressa Rang und appendiculata Pfr., biologische Notizen, Mazé ebenda XXXI S. 23, 24.

Zonitidae und **Vitrinidae.** H. H. Godwin-Austen erklärt die Gattungen mit stark entwickelten Mantellappen für höher entwickelt als diejenigen mit gut ausgebildeter, vollständig deckender Schale, Land and Freshwater-mollusca of India IV S. 157.

Microcystis *Schmackeriana*, *sculpta* und *glaberrima*, südliches China, mit Notizen über andere chinesische Arten, welche zu dieser Gattung gehören mögen, z. B. rejecta Pfr. = mamillaris Heude, v. Möllendorff Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 363—366 Taf. 12 Fig. 7, 8, die neuen Arten auch im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 99, 100. — Nanina (Microcystis) *orbiculum* [*-us*] und *Brujnii*, südliches Neuguinea, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 204—206 Taf. 5 Fig. 13 bis 18, anatomische Abbildungen der ersteren Taf. 7 Fig. 7.

Nanina citrina L., Geschlechtsorgane, aulica Pfr. Varietäten, *campylonota*, Kei-Inseln bei Neuguinea, und Doriae (Tapp.-Can. 1880), westliches Neuguinea, derselbe ebenda XIX S. 196—202 Taf. 5 Fig. 8, 10, 11 und Taf. 8 Fig. 2.

Nanina *Salangana*, Martens Conchol. Mittheil. II S. 134, 135 Taf. 25 Fig. 8—12. Insel Salanga.

Nanina *Egbertae*, Martens Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 81. Taburi, südöstliches Neuguinea.

Nanina *Ribbei*, Dohrn ebenda X S. 344. Maros, Celebes.

Nanina (Xesta) *Sibylla*, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XX S. 172 Taf. 1 Fig. 2, 3. Geschlechtsorgane Fig. 9. Kandari, Insel Celebes.

Nanina *Eastlakeana*, v. Möllendorff Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 101 und Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 372 Taf. 12 Fig. 2. Provinz Fudshien, China.

Macrochlamys Bens. 1832 Godwin-Austen bespricht die Literaturgeschichte dieser Gattung, deren typische Art, M. Indica Bens. auch ursprünglich der Gattungsbeschreibung von Nanina Gray 1834 zu Grunde liegt, und behandelt die vorderindischen Arten, welche er folgendermassen gruppirt:

1) kuglig-konisch, glatt, klein: *longicauda**, Cherra Pongee, North Khasi und North Cachar hills, *Nengloënsis**, Naga hills, *Koliaënsis*, Assam, *Roberti*, Naga hills, *Dorani*, North Khasi, *Tanirensis*, Pik Tunir, 4400 Fuss, *rusticula*, North Khasi, planiuscula Hutt., *Darjilingensis* Nevill mscr. und molecula Bens.

2) kuglig-konisch, fein längsgestreift: *umbraticola*, Cachar hills, perpaula Bens., *Kandiensis* Nevill mscr., Ceylon, pongee Theob., *pacata* und *enata*, Naga hills, *faceta* und *sata*, Dafla hills, *originaria*, Munipur und ? *anonae*, Calcutta.

3) gross, kuglig oder flach kuglig, mit welligen, durch glatte Zwischenräume getrennten Längsstreifen: Indica* Bens., petrosa Hutt., splendens Hutt., *Shongorensis*, Pik Shongor, und ? choinix Bens.

4) ebenso, aber die Längsstreifen warzig: exul Theob. = Andamanensis Tryon und prona Nevill.

5) Gestalt ebenso, Sculptur feine regelmässige Längsstreifen: *Hardwickei**, Calcutta, mit mehreren Varietäten, *Lhotaënsis*, Naga hills, *opiparus*[-*ra*], Darjiling, und *kala**, westliches Bhutan.

6) flach kegelförmig, mittelgross, ganz platt: resplendens Phil., ? consepta Blanf., *Jainiana*, Manbhum und Purisnath, ? politissima Pfr., atricolor* Godw. Aust., *Cacharica**, Munipur, lubrica Bens., und *koliaensis**, Assam (letzterer Name schon für eine andere Art in der ersten Gruppe vergeben).

7) grob längsgestreift; Seitenzähne der Radula gerade und einspitzig: M. *castaneolimbata**, Assam.

8) Gross, kuglig oder flach kegelförmig, gegittert oder warzig: M. *Dalingensis**, westliches Bhutan.

Alle diese Arten abgebildet, die mit * bezeichneten auch anatomisch untersucht. Godwin-Austen, Land and freshwater Mollusca of India III und IV S. 76—122 Taf. 14, 17—29, 35 und 40.

Macrochlamys superlita (Morelet als Helix). — M.? cincta Möllend. und *nitidissima*, alle von China, mit anatomischen Beschreibungen der beiden ersteren von Jickeli, O. v. Möllendorff Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 358—363, M. cincta abgebildet Taf. 12 Fig. 1, alle von China, die letztere auch im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 98.

Ariophanta Desmoul., Gattungscharaktere erörtert und die vorderindischen Arten aufgezählt, von A. interrupta Bens., immerita Blanf., retrorsa Gould und intumescens Blanf. Abbildungen der lebenden Thiere und anatomische Notizen, Godwin-Austen a. a. O. S. 132—142 Taf. 33 bis 36. — Die Arten aus Niederländisch-Indien, welche Semper in diese Gattung stellt, hält der Verfasser für nicht dahin gehörig.

Oxytes Pfr., Gattungsbeschreibung und Aufzählung der vorderindischen Arten; von O. oxytes Pfr., cycloplax Bens. und orobia Bens., Abbildungen der Schale und anatomische Einzelheiten. Godwin-Austen a. a. O. S. 123 bis 131 Taf. 30—32.

Thapsia *euriomphala* [euryomph.], Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 13 Taf. 7 Fig. 17, 20. Berg Zeboul, Abessinien.

Helicarion *Helenae*, Sidney, zu der typischen Abtheilung dieser Gattung gehörig, anatomisch beschrieben von Godwin-Austen, Land and freshwater Moll. India IV. Theil S. 146 Taf. 41. Rechter und linker Rückenlappen sehr gross; Fuss nicht scharf gekielt; kein Pfeilsack. — Helicarion *praecellens* und nucleatus Stolitzka, Martens Conchol. Mittheilungen II S. 132 Taf. 25 Fig. 1—7. Insel Salanga. — Helicarion imperator Gould, var. *imperatrix*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 49. Hongkong. — Helicarion *Boettgeri*, Hilber Sitzungsber. d. Akademie Wien LXXXVIII S. 1355 Taf. 4 Fig. 4. Provinz Setschuen, China.

Austenia Nevill, Untergattung von Helicarion, ihre Charaktere hervorgehoben, Schalenlappen rings am Mantelrande verbunden, eine ununterbrochene Kante auf dem Fussrücken; Pfeilsack immer vorhanden. A. planospira* Bens., Bensoni Pfr., mit var. *sylhetensis**, salia Bens. mit var. *ovata* Darjiling, A.? *Panchetensis*, Unter-Bengalen, *papillaspira*, Berge von Nord-Khasi und ? globosa Godw.-Aust., die mit Stern bezeichneten Arten sind anatomisch beschrieben, Godwin-Austen Land and freshwater Mollusca of India IV S. 148—154 Taf. 36—38.

Africarion neue Untergattung von Helicarion, Mantellappen fein warzig, rechter Rückenlappen klein, linker sehr gross, die Kante des Fussrückens gleich hinter der Schale nach vorn gegabelt, so dass die Schale in einer länglichen, dreieckigen Vertiefung ruht. Radula ähnlich derjenigen von Macrochlamys, kein Pfeilsack. A. pallens Morelet (als Helicarion), aus Abessinien, Godwin-Austen a. a. O. S. 154—156 Taf. 42.

Helixarion [Helicarion] *Raffrayi*, Bourguignat Malacologie de l'Abyssine S. 9 Taf. 7 Fig. 12—14. Berg Zeboul, Abessinien.

Stenopus? Helix Comorensis Morelet, Thier beschrieben, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 205 Taf. 8 Fig. 12.

Durgella Blanf. Gattungs-Beschreibung, Radula ähnlich derjenigen von Sitală, D. levicula Bens. typische Art, minuta Godw. Aust. (1876 als Helicarion) und *Khasiaca*, West Khasi Hills, die beiden letzteren anatomisch beschrieben. Godwin Austen a. a. O. S. 142—145 Taf. 39.

Trochomorpha *sculpticarina*, Martens Conchol. Mittheilungen II S. 136 Taf. 25 Fig. 13—16. Insel Salanga.

Sitala *Balliana* Nevill mscr., Madras, *uvida*, *placita*, *subnana*, ? *cressicincta*, *intonsa*, *recondita*, Khasi-Berge, Godw. Austen Land and Freshwater Mollusca of India III S. 74—76 Taf. 13 Fig. 1—6, Taf. 14 Fig. 3 und 6 und IV S. 145 Taf. 38 Fig. 4 (Radula).

Sitala *trochulus* und *turrita*, v. Möllendorff Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellschaft 1883 S. 101 und Jahrb. d. Malak. Gesellschaft X S. 369 bis 371. Südliches China. — Sitala *Raffrayi*, Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 14 Taf. 7 Fig. 15, 16. Berg Zeboul, Abessinien.

Kaliella *Lailangcotensis*, *Kezamahensis*, *Burrailensis* und *ruga*, Naga-Berge, *Nevilli*, Darjiling, *Leithiana*, Ceylon, *Dikrangensis*, Assam, *Nongsteinensis* und *Tirutana*, nördliche Khasi-Berge, und *Chenelli*, Naga-Hills, und conula Blanf., Cachas-Berge, Radula nur von den beiden ersteren bekannt, die andern darum etwas zweifelhaft betreffs ihrer systematischen Stellung. Godwin Austen, Land and Freshwater Moll. of India III S. 68 bis 73 Taf. 15 und 16 Fig. 1—6. — Kaliella Kezamaensis, Radula beschrieben von Godwin Austen ebenda S. 146 Taf. 38 Fig. 5. — Kaliella *rupicola* und *depressa*, v. Möllendorff Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 100 und Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 367—369 Taf. 12 Fig. 5 und 6. Südliches China.

Thalassia? *propinqua*, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 137. Neuseeland.

Macrocyclis *Hemphilli*, Binney Bull. Mus. Compar. Zoolog. XI S. 137 Taf. 2 Fig. M. Oregon.

Leucochroa cariosula Mich. var. *vetula*, Oran, und L. fimbriata Bourg. var. *myopa*, Palästina, Westerlund Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 57.

Zonites verticillus var. *Corcyrensis*, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 315. Corfu.

Hyalinia (Retinella) *Swanetica*, *Sucinacia*, *Kutaisiana* Mouss. var. *transitans*, *reticulata* neuer Name für Mingrelica Böttg. nicht Mouss. und Mingrelica Mouss. = Pontica Böttg., alle von Transcaucasien, sowie eine analytische Tabelle aller bekannten transcaucasischen Arten. Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 148—156 Taf. 5 Fig. 2—4.

Hyalinia (Retinella) *Simoni*, Böttger Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde XXII S. 165 Taf. 1 Fig. 1. Baalbeck.

Hyalinia *cellaria* Müll. neue Varietät, lucida Drap. var. Isseliana Paulucci und var. Blauneri Shuttl., H. *Paulucciae* und *Guidonii*, Apuanen, Stefani Bulletino della Soc. Malac. Italiana IX S. 25—30.

Hyalinia *Westerlundi* (Cafici mscr.), Westerlund Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 51. Sicilien. — H. alliaria Müll. var. *Cantabrica*, Bilbao, glabra Stud. var. *Hungarica*, Ungarn, perspectiva Blanc, var. *parma*, Otranto, nitens Mich. var. *Ressmanni*, Kärnthen, icterica Tiberi var. *Parthenopaea*, Neapel, Alleryi Paul. var. *hemispherica*, Sicilien und incerta Drap. var. *vafra*, Bayonne, derselbe ebenda S. 55, 56.

Hyalinia *olearis*, Westerlund Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 167. Schweden und Dänemark.

Hyalinia *Oscari* = Natolica von Bielz, nicht Albers, Kimakowicz Verhandl. d. Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften XXXIII S. 9. Siebenbürgen.

Hyalinia *Calpica* und *Dauthezi*, Kobelt Journ. of Conchology IV S. 3, 4. Gibraltar.

Hyalinia diaphanella Kryn. = Taurica, Clessin, *planaria* und *Krynicki*, Clessin Malak. Blätt. (2) VI S. 41—43 Taf. 2 Fig. 12, Taf. 3 Fig. 2 und 4. Krim.

Hyalinia (Polita) nitelina Bourg., Haiffa und Tyrus; aequata Mouss. ist wahrscheinlich eine Varietät derselben; beide zeigen öfters im Jugendzustand lamellenartige Knötchen in der Mündung. H. (P.) camelina Bourg. = frondosula Mouss. var. *depressa*, Brumana in Syrien, Böttger Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde S. 166, 167.

[Hyalina] Zonites nitidus Müll. und excavatus Bean, Pfeile beschrieben durch Ch. Ashford, Journ. of Conchology IV S. 108—110 Taf. 3 Fig. 1 bis 10.

Hyalinia (Euhyalinia) *arctispira*, *obtusa* und (Vitrea) *minura*, Japan, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 49, 50.

Hyalina electrina Gould, von Alaska und Minnesota, Reinhardt Sitzungsberichte d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 40.

Hyalina *subrupicola*, Binney Bulletin of the Mus. of comp. Zool. XI p. 140. Aus einer Höhle in Utah.

Hyalina *Aruensis*, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 96 Taf. 2 Fig. 8—10. Aru-Inseln.

Hyalinia (Comulus) fulva vieler Autoren ist nicht O. Fr. Müller's Helix fulva, Westerlund Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 173. [Schon längst durch andere Conchyliologen festgestellt und darum fulva Drap. geschrieben vom Berichterstatter in Albers' Heliceen 1860 und Kobelt's Catalog 1881.]

Hyalinia (Conulus) *Bourguignati*, Stefani Bulletino Soc. malacol. Italiana IX S. 40. Apuanen.

Conulus, in folgende Untergattungen eingetheilt:

1) *Discoconulus* neue Untergattung, gedrückt, ohne Kiel, mit vielen Windungen, C. sinapidium Reinh., Gundlachi Pf. u. s. w.
2) *Euconulus* neue Untergattung, kuglig-conisch, ohne deutlichen Kiel, C. fulvus Drap. u. s. w.
3) *Trochoconulus* neue Untergattung, kreiselförmig, gekielt, C. labilis Gould., semen-lini Moric. u. s. w.

O. Reinhardt, Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 85, 86.

Hyalina (Conulus) *praticola*, Norddeutschland, pupula Gould, Tschuktschen-Halbinsel, chersina Lay, östliches Nordamerika, Stearnsi Bland, Alaska und Oregon und *trochulus*, Texas, alle nahe verwandt, aber unterschieden von fulva Drap., Reinhardt ebenda 1883 S. 40—42.

Conulus *amplus*, *obtusangulus* und *circumcinctus*, alle von Japan, sowie Notizen über andere japanische Arten von O. Reinhardt, ebenda 1883 S. 83—85.

Zonites udvaricus Servain ist der Jugendzustand von Hyalina cellaria Müll., Hazay Malak. Blätt. (2) VI S. 188.

Zonites Upsoni Calkins 1880 ist wahrscheinlich der Jugendzustand von Vertigo ovata Say. Binney, Bull. Mus. Compar. Zoology XI S. 149, 150. — Zonites *Wheatleyi* und *petrophilus*, Bland Annals of the New York Acad. of Science II S. 369, mit Abbildung, die letztere auch in Bull. Mus. Comp. Zool. XI S. 141 Taf. 1 Fig. F. Tennessee. — Zonites *Lawi*, Tennessee und Nord-Carolina, Binney Bull. Mus. Comp. Zool. XI S. 142 Taf. 2 Fig. E und neue Abbildungen einiger andern nordamerikanischen Arten ebenda, Fig. A—G.

Phacussa, neue Gattung, ohne nähere Definition von Hutton vorgeschlagen für zwei neue Arten, Zonites? *Helmsi*, Neuseeland, und *fulminata*, Stewart-Insel, hornbraun, roth gezeichnet, eng genabelt, gerippt oder gestreift, Kiefer gerippt, Zähne, wie es scheint, nach dem Typus der Oxygnathen. Trans. New Zeal. Inst. XV S. 137, 138.

Vitrina pellucida Müll. var. *Brunnensis*, 7 mm. gross, von Brünn, Ulicny Malak. Blätter (2) VI S. 200—263.

Vitrina *Kotulae*, Westerlund Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 54. Tatra, Karpathen.

Vitrina exilis Morel., von Alaska, unterschieden von pellucida Müll., Krause Sitzungsberichte der Gesellsch. Naturforsch. Freunde Berlin 1883 S. 36.

Vitrina nivalis Charp. = alpestris Clessin, Kleiner St. Bernhard und Mont Cenis, Böttger Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde XXII S. 159.

Vitrina annularis Stud., von der Krim, Clessin Malak. Blätt. (2) VI S. 41 Taf. 3 Fig. 8, Radula Fig. 9.

Vitrina *Milne-Edwardsiana*, *Raffrayi* und *Herbini*, Bourguignat Mala-

cologie de l'Abyssinie S. 18—23 Taf. 7 Fig. 1—3 und 7—9. Hamacen und Abouna-Yousef, Abessinien.

Vitrina *amoena*, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 397 Taf. 10 Fig. 2. Angola.

Vitrinozonites (Binney 1879) latissimus Lewis, lebendes Thier und Radula, Binney Bull. Mus. Comp. Zoology XI* S. 145 Taf. 3 Fig. A, Geschlechtsorgane Fig. B, Radula Taf. 1 Fig. H.

Viquesnelia Atlantica Morel., von den Azoren, anatomisch beschrieben von Arrudo Furtado, Jornal de sciencias math. phys. nat. da Academia de Lisboa vol. VIII No. XXXII März 1882 S. 305—309 mit 1 Tafel, Kiefer glatt, ohne mittlern Vorsprung; Zähne lang, schlank, der Mittelzahn kleiner, die Seitenzähne etwas stumpf, zweispitzig, die Randzähne sehr lang zugespitzt.

Parmacella Olivieri Cuv., anatomische Beschreibung von H. Simroth: Zwei Eiweissdrüsen, kein Pfeil aber statt dessen zwei bleibende Muskelschläuche, welche als Reizorgan wirken; der Verfasser hält diese Gattung für die höchststehende unter den Pulmonaten. Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 1—47 Taf. 1.

Limax, vorläufige Notiz über die Unterscheidung der in Deutschland vorkommenden Limax-Arten von H. Simroth, Berichte der Naturforschenden Gesellsch. in Leipzig 1883 Februar.

Limax Transsilvanicus Heynemann 1863 = Schwabi Frauenfeld 1864, im nördlichen Ungarn, Farbenvarietäten und anatomische Beschreibung, Hazay Malak. Blätt. (2) VI S. 100—109 Taf. 5 und 6. — Limax agrestis var. *niger*, Darker Butterell Journ. of Conchology IV S. 27 und 65. Beverley, England. — Limax *gyratus* mit var. *Bergensis*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 167. Rönneby in Schweden und Bergen in Norwegen.

Limax Dymiczewiczi Kaleniczenko, von der Krim, Radula beschrieben von Clessin, Malak. Blätt. (2) VI S. 40 Taf. 2 Fig. 8.

Limax eustrictus Bourg. und berytensis Bourg., Notizen über dieselben, Böttger Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde XXII S. 163 bis 165.

Limax (Heynemannia) Conemenosi Böttg., Zusätze zu dessen Beschreibung, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 322.

Paralimax neue Untergattung von Limax, Athemöffnung vor der Mitte des Schildes. L. (P.) *intermittens*, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 145. Swanetien und bei Kutais.

Amalia Hessei Böttg., Zusätze zu deren Beschreibung von Böttger, ebenda X S. 321.

Amalia *Kalenzkoi*, Clessin Malak. Blätt. (2) VI S. 39 Taf. 2 Fig. 11. Krim.

Gigantomilax neue Untergattung von Amalia, Schild hinten nicht eingekerbt und ohne Ringfurche, A. (G.) *Lederi*, 59 mm. lang, Böttger Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 143 Taf. 4 Fig. 1. Swanetien, Transcaucasien.

Urocyclus Comorensis Fischer, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 190 Taf. 8 Fig 1. — Urocyclus sp., von Nossi-Be, derselbe ebenda S. 54.

Elisa neue Gattung, äussere Form wie bei Limax, aber mit einem offenen Schlitz auf jeder Seite am hintern Ende des Schildes, eine innere Schale mit beinahe mittelständigem Kern, Kiefer glatt mit mittlerem Vorsprung, Radula wie bei Helix, E. *bella*, Madagascar, Heynemann Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 47—50 Taf. 2 und 289—312 Taf. 9.

Aspidelus neue Gattung, Corpus limaciforme, postice attenuatum, compressum, dorso carinatum, foraminatum, fovea mucipara terminali praeditum: Clypeus mediocris, gibbus, marginibus breviter liberis: Cavitas pulmonaria ad marginem medianum clypei. Testa externa, mytiliformis, superne convexa, subtus concava, tenuissima, non spiralis, postice in nucleum cucullatum clypeo adhaerentem desinens. A. *Chaperi*, Assinia, Guinea, Morelet Journal de Conchyliologie XXXI S. 395 Taf. 10 Fig. 1.

Vega neue Gattung, limaxförmig, hinten gekielt und mit einer Schleimpore. Schild mit netzartiger Skulptur, vorn frei, rechts zweilappig (Kiefer und Radula nicht beschrieben). V. *Nordenskiöldi*, Ceylon, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 164.

Arionidae. Arion ater var. *albolateralis*, Carnarvonshire und *albida*, Westmoreland, Tenison-Roebuck Journ. of Conchology IV S. 39, 40.

Arion, vorläufige Notiz, betreffend die Artunterscheidung des A. hortensis und subfuscus von empiricorum Fer. von H. Simroth, Berichte der naturforschenden Gesellsch. Leipzig 1883 Februar.

Hemphillia, verbesserte Gattungs-Beschreibung von Binney, Bull. Mus. Comp. Zool. VI S. 130 Taf. 3 Fig. H.

Agnatha. *Selenochlamys* neue Gattung, Schild (Mantel) sehr klein, nahe dem hintern Ende des Thieres, er enthält in seinem vordern Theil rechts die Athemöffnung. Keine innere Schale. S. *pallida*, von Kutais, Transcaucasien. Böttger, Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 142 Taf. 5 Fig. 1. Radula nicht beschrieben.

Testacella haliotidea F. B. 25 Exemplare verzehrten in 24 Stunden 25 Regenwürmer und eine gleiche Zahl von Limax agrestis, J. E. Lowe Report of the British Association 53 meeting 1883 S. 549. — Testacella *vagans*, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 140. Neuseeland.

Daudebardia brevipes Dr., Eisenberg im Altenburgischen, Ehrmann Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 93 und Malak. Blätt. (2) VI S. 62. — Daudebardia Transsylvanica Bielz, wahrscheinlich ein Jugendzustand von D. Langi Pfr., Böttger in Kimakowicz Verh. des siebenbürg. Vereins für Naturwissensch. XXXIII S. 3—5.

Daudebardia *Böttgeri*, Clessin Malak. Blätter (2) VI S. 38 Taf. 2 Fig. 9, 10, Radula Taf. 3 Fig. 10. Krim. — Daudebardia Saulcyi Bourg., Beirut und Haiffa; D. Gaillardoti Bourg. ist wahrscheinlich ein Jugend-

zustand derselben, Böttger Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde XXII S. 162, 163.

Rhytida patula und *citrina*, Neuseeland, *australis*, Stewart-Insel, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XV S. 138, 139.

Glandina Guadeloupensis Pfr. mit einer neuen Varietät, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 9 Taf. 1 Fig. 3, 4. Guadeloupe.

Leptinaria Beck. gehört vielleicht zu den Testacelliden und Lamellaxis Strebel ist kaum davon unterschieden, H. Dohrn Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 354.

Ennea H. und A. Ad. ist ursprünglich = Huttonella Pfr.; E. *Raffrayi* Anderta, Abessinien; E. denticulata Morel. umfasst als Varietäten papillifera und Hildebrandti Jickeli und eine neue Varietät: *Hamacenica*, Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 75—78, die erste Taf. 10 Fig. 88—91. — Ennea *sulcifera*, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 401 Taf. 10 Fig. 6. Landana, Mündung des Flusses Zaire. — Ennea *spreta*, *sesamum*, *dentiens* und *microdina*, Komoren; E. anodon Pfr. dunkle Varietät und E. pusilla Morelet nicht genügend unterschieden von Marici, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 197—199 Taf. 8 Fig. 2—6. — Ennea microstoma Möllend. (1881 als Pupa) und splendens Möllend., südliches China, abgebildet; auch Pupa strophiodes Gredl. gehört zu Ennea; eine Art von Japan angekündigt, v. Möllendorff Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 277—279 Taf. 10 Fig. 10, 11. — Ennea *Kermorganti*, Ancey Le Naturaliste 1881 S. 373. China.

Raffraya neue Gattung, Schale glasartiig, vertikal gerippt, oben stumpf; Mündung zwei- oder dreizähnig, Aussenrand verdickt. R. filicosta (Morelet als Carychium), Angola und *Milne-Edwardsi*, Abouna Yousef, Abessinien, Bourguignat Moll. de l'Abyssinie S. 66—69, die letztere Taf. 10 Fig. 84—87.

Streptaxis *Lemyrei* und pellucens Pfr., neue Varietät, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 104, 105 Taf. 4 Fig. 1 und 2. Cambogia. — Streptaxis Sinensis Gould, mehrere Varietäten in Grösse, worunter erythroceros Möllend., Str. costulatus Möllend., beide in Süd-China und *bidens*, Insel Hainan, v. Möllendorff Jahrb. d. Malak. Gesellsch. S. 272 bis 276 Taf. 10 Fig. 7—9, die letztere auch im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 67.

Vaginulidae. Vaginula *subaspera*, Insel Nossicomba bei Madagaskar und *Comorensis*, Insel Mayotte, Fischer Journ. de Conchyliologie S. 55, die letztere Taf. 2 Fig. 3. — Vaginulus *reticulatus*, Westerlund Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 49. Ceilon. — Vaginulus *Stuxbergi*, derselbe ebenda 1883 S. 165. Kalias, Borneo.

Veronicella *prismatica*, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 207 Taf. 11 Fig. 6—8. Insel Sorong, Neuguinea.

Rathouisia neue Gattung, typische Art: Vaginulus sinensis Heude, kurze Beschreibung, Heude Journ. de Conchyliologie XXXI S. 394.

Auriculacea. Pythia *chrysostoma*, Südküste von Neuguinea, und *obesula*, Kei Inseln, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 237, 238 Taf. 1 Fig. 25—30.

Cassidula Sowerbiana Pfr., Aru Inseln, derselbe a. a. O. XIX S. 227, Holzschnitt. — Auricula helvacea Phil. von Australien und Neuguinea, derselbe a. a. O. XIX S. 219, 220, Holzschnitt.

Melampus *hyalinus*, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 200 Taf. 8 Fig. 15, Mayotte; — M. concretus, Mayotte und Neu-Caledonien, derselbe ebenda S. 206.

Leuconia *Hempilli*, Dall Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 323 Taf. 10 Fig. 6. Florida, auf Schlammflächen.

Limnaeacea. Physa humerosa, heterostropha und virgata gehen vollständig ineinander über in der Colorado-Wüste, Dall Science vol. I No. 7 S. 202. — Varietäten der ersteren Art in demselben Distrikt, Stearns Americ. Naturalist XVII S. 1016—1018, Holzschnitt.

Physa sp. sp., von Cooper's Creek, Central-Australien, Sänger Americ. Naturalist XVII S. 1184, mit Holzschnitt.

Physa (Plesiophysa) Guadeloupensis Fischer und striata Orb., biologische Notizen über dieselben, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 30, 31.

Physastra neue Untergattung von Physa, limnäenförmig, linksgewunden, mit hinfälliger weicher Schalenhaut. Ph. *vestita*, Great Kei Island, bei Neuguinea, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 245, 246 Taf. 1 Fig. 20, 21.

Physa hypnorum L. var. *picta*, Krause Sitzungsber. Gesellsch. Nat. Freunde Berlin 1883 S. 33. Tschuktschen-Halbinsel.

Aplecta Sowerbyana Orb. neue Varietät von Guadeloupe, Mazé Journ. de Conchyliologie XXXI S. 30 und 45.

Planorbis, S. Clessin setzt seine Monographie dieser Gattung in der neuen Ausgabe von Chemnitz 320. Lieferung, S. 95—110, Taf. 18—22 fort und behandelt hauptsächlich die Gruppe von Pl. albus Müll. Nicht früher schon abgebildet sind die folgenden Arten: dispar, Westerl. Schweden S. 103 Taf. 19 Fig. 10; refulgens Dkr., Salleanus Dkr. und Rüsei (Dkr. mscr.), Westindien und Kühnerianus Dkr., Surinam, S. 106 bis 109, abgebildet auf Taf. 16 und 17, welche in einem früheren Theil enthalten sind.

Planorbis contortus Müll., lebhaft röthliche oder scharlachrothe Varietät durch die Farbe des Thiers veranlasst, bei Leeds, Nelson Journ. of Conchology IV S. 128.

Planorbis contortus L. var. *spondyloides*, Weinland Jahreshefte d. Vereins für Naturwissenschaften in Württemberg 1883 S. 122, mit Holzschnitt. Schönthal in Württemberg.

Planorbis lineatus [nitidus Müll.], innere Verdickungen auch in halberwachsenen Exemplaren, Taylor Journ. of Conchology IV S. 37.

Planorbis *Tiberii*, Apenninen des nördlichen Toscana, und Pauluccianus Caroti, Apuanen, Stefani Bulletino della Soc. Malac. Italiana IX S. 176, 177.

Planorbis (Hippentis) *Syracusanus* Cafici mscr., Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 169. Anapo-Fluss, Sicilien.

Planorbis *Antiochianus*, Locard Annales du Musée de Lyon III S. 262 Taf. 23 Fig. 5—6. See von Antiochia.

Planorbis exustus var. *maculatus*, Pl. *Socotrensis* und *Cockburni*, alle von Sokotra, Godwin-Austen Proc. Zool. Soc. 1883 S. 3, 4 Taf. 1 Fig. 1—3.

Pl. (Gyraulus) *liratus*, derselbe ebenda S. 165. Ceylon.

Planorbis (Gyraulus) *illibatus* und *hiemantium*, Japan, *demissus* und *associatus*, Ceylon, (Segmentina) *mica*, Japan, *spirodelus*, Ceylon und (Hippentis) *versicolor*, Ceylon, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 53—55.

Planorbis *turbinellus*, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 248 Taf. 1 Fig. 22—24. Aru-Inseln.

Planorbis *Herbini* und *Aethiopicus*, letzterer = costulatus var. von Jickeli, Bourguignat Malac. Abyssine S. 101. Abessinien.

Planorbis *Hildebrandti*, Martens Jahrb. d. Malak. Gesellsch. X S. 83. Madagascar.

Caillaudia neue Gattung, unterschieden von Planorbis durch ein etwas vorstehendes Gewinde. C. Letourneuxi Bourg. 1879, Unter-Egypten, und C. *angulata*, Hamacen, der letztere = Planorbis costulatus, var. von Jickeli, Bourguignat Malac. Abyssine S. 128, 129 Taf. 8 Fig. 49—52.

Pompholyx, Varietäten mit glatter und gerippter Schale in einander übergehend, einige genabelt, von einer kalkigen Ablagerung in Nevada, Dall Science vol. I No. 7 S. 202.

Kritische Bemerkungen über Bourguignat's und Servain's Klassifikation von Limnaea, Hazay Mal. Blätt. (2) VI S. 190—194.

Limnaea palustris var. *fasciata*, Nelson Journ. of Conchol. IV S. 26, Leeds und var. *globosa*, Taylor ebenda S. 84 Taf. 1 Fig. 4. Enfield.

Limnaea peregra var. *stagnaliformis*, Taylor Journ. of Conchology IV S. 82 Taf. 1 Fig. 2. Flamborough, Yorkshire.

Limnaea peregra var. Barnetti Ald. im Loch Skene, Miss J. Hele Journ. of Conchol. IV S. 124. — Limnaea peregra Müll. var. *Antixianae*, Stefani Bulletino Soc. Mal. Ital. IX S. 172. Antisciana, Apuanen.

L. truncatula, über ihren Parasiten, die Larve des Leberegels, siehe oben S. 533.

Limnaea *Taurica*, Clessin Mal. Blätter (2) VI S. 50 Taf. 2 Fig. 5. Krim.

Limnaea *onychia*, Westerlund Nachrichtsbl. Malak. Gesellsch. 1883 S. 52. Biwa-See, Japan.

Limnaea *scalaris*, Westerlund ebenda 1883 S. 165. Port Clarence, Nordwest-Amerika.

Limnaea *Axiaca*, Orontes-Fluss, *Antiochiana*, See von Antiochia; L. *Lagodeschina* (Bourg. mscr.), *Tripolitana* (Letourneux mscr.), *callopleura*, *Reneana*, *Chantrei*, *Homsiana*, *lagotiformis*, *subpersica* und *peregriformis*, See von Homs, Locard Annales du Musée de Lyon III S. 263, 264 und 278—286 Taf. 23 Fig. 8—43.

Limnaea *Caillaudi*, *acroxa*, *Alexandrina*, *Raffrayi*, *Aethiopica* und *Africana* Rüppell mscr., Bourguignat Malacol. Abyssine S. 89—96 Taf. 10 Fig. 94—101, Abessinien, die erste nahe stagnalis L. und im Dembea-See.

Ancylus fluviatilis und lacustris anatomisch untersucht von B. Sharp, Proc. of the Acad. of nat. Sc. at Philadelphia 1883 S. 214—240, mit einer Tafel. — A. lacustris var. *albida*, in England, Ashford Journ. of Conchology IV S. 13.

Ancylus *amnicola*, Stefani Bulletino de la Soc. malacol. Ital. IX S. 179. Apuanen und Apenninen.

Ancylus *Hamacenicus* neuer Name für compressus Jickeli, non Parreyss nec Nyst, Bourguignat Malacol. Abyssine S. 84.

Onchidiacea. Oncidiella (Gray), Tapparone-Canefri hält an den von Gray gegebenen Gattungscharakteren fest, gegenüber den Einwürfen von Semper (1877) und macht auf die Verwandtschaft dieser Familie mit den Limnaeaceen aufmerksam. O. *tabularis* neuer Name für Onchidium planatum Quoy u. Gaim. Ann. del Mus. civ. di Genova XIX S. 208—212.

Nudibranchia.

Tritoniadae. Marionia Vayssière 1877, allgemeine Form von Tritonia, Stirnsaum mit vielen zusammengesetzten fingerförmigen Fortsätzen. Magen mit starken Kalkplatten versehen. M. quadrilatera Schultz und Blainvillea Risso (beide als Tritonia) = decaphylla Cantr. = Berghii Vayss., beide aus dem Mittelmeer und anatomisch beschrieben. M. *affinis*, Neapel und M. tethydea, Delle Chiaje, sowie acuminata Costa, Costae und Meyeri Verany sind zweifelhaft betreffs ihrer Artverschiedenheit von den beiden vorigen. Tritonia elegans Audouin = glauca Leuckart und T. cyanobranchiata Leuckart, beide aus dem rothen Meer, gehören wahrscheinlich auch hierher. Bergh, Mittheilungen d. zoolog. Station in Neapel IV S. 303—326 Taf. 1.

Tethys leporina L., Lebensweise, Schwimmen, Nahrung, ebenderselbe Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien XXXII S. 67, 68.

Dendronotidae. Lomanotus *Eisigii*, Trinchese Rendiconto dell' Accademia di sc. fis. di Napoli 1883 Heft 3. Mittelmeer.

Meliboeidae. Doto coronata Gmel., *Costae*, *Cornaliae*, *rosea*, *aurea*, *cinerea*, *splendida* und *Paulinae* von Genua, Trinchese Aeolididae (s. den vorigen Bericht S. 369) II S. 89—96 Taf. 52—61.

Aeolididae. Beobachtungen über die Entwicklungsgeschichte, Beschreibung der Eier und Embryonalschalen von Ercolania Siottii, Coryphella Landsburgii, Amphorina coerulea, Janus cristatus und Favorinus

albus von S. Trinchese in seinem Werk Aeolididae del Porto di Genova II S. 106—109 Taf. 72—80.

Aeolidiella (Bergh 1867) glauca Ald. u. Hanc., äussere Kennzeichen und anatomische Beschreibung, Trinchese a. a. O. II S. 23—30 Taf. 6—8.

Berghia (Trinchese 1877) coerulescens Laurillard = Flabellina verrucicornis Costa, Aeusseres und Anatomie, derselbe ebenda II S. 5—22 Taf. 1—5.

Coryphella Landsburgii Ald. u. Hanc. und lineata Loven, derselbe ebenda II S. 97—105 Taf. 62—70.

Facelina punctata Ald. u. Hanc., Drummondii Thomps. = Panizzae und Janii Verany = gigas Costa, und F. coronata Forbes, ausführlich beschrieben von Trinchese a. a. O. II S. 31—66 Taf. 9—30a und 71.

Favorinus albus Ald. u. Hanc. und versicolor Costa, derselbe ebenda II S. 67—74 Taf. 31—35.

Janus cristatus Delle Chiaje, derselbe ebenda II S. 75—88 Taf. 36 bis 51.

Aeolis *gracilis*, Kirk Trans. New Zeal. Inst. XV S. 217, mit Holzschnitt. Neuseeland.

Calliopaea *felina*, Hutton ebenda S. 133, mit Holzschnitt. Neuseeland.

Limapontiadae. Ueber Pelta s. am Ende der folgenden Ordnung.

Monopleurobranchia.

Actaeonidae. Actaeon *turritus*, St. Thomas in Westindien, 390 Faden, *amabilis*, westlich von den Azoren und bei den kanarischen Inseln, 1000 und 1125 Faden, *austrinus*, Bassstrasse, 38—40 Faden, A. (Actaeonina) edentulus, Kerguelen, 60 Faden, und *chariis*, Azoren, 1000 Faden, A. (Buccinulus) *cinereus*, Viti-Inseln, 12 Faden, B. Watson Journ. of the Linnean Soc. XVII S. 284—289.

Ringiculidae. Seguenza hat in einer ausführlichen Arbeit über die tertiären Ringicula-arten auch die drei im Mittelmeer noch lebenden Arten auriculata Menard, conformis Monterosato und leptocheila Brugnone behandelt und die beiden erstern abgebildet, Atti della R. Accademia dei Lincei, Memorie vol. IX S. 344—390, mit 2 Tafeln.

Ringicula *pusilla* und *assularum*, Torresstrasse, *peracuta*, St. Thomas in Westindien und bei den Bermuda-Inseln, 390, 1073 und 350 Faden, B. Watson Journ. of the Linn. Soc. XVII S. 290—292.

Bullaeea. Cylichna *discus*, St. Thomas in Westindien, 390 Faden, *Noronyensis*, Fernando da Noronha, 25 Faden, *Tahitensis*, Tahite, *crispula*, Torresstrasse, 155 Faden, *reticulata* und *subreticulata*, Cap York, *labiata*, Amboina, C. (Volvula) *paupercula*, St. Thomas, 390 Faden, und *sulcata*, Torresstrasse, B. Watson Journ. of the Linn. Soc. XVII S. 319—326.

Cryptaxis, zwischen Cylichna und Utriculus, aber das Gewinde theilweise umhüllt. Hierher Cylichna *parvula*, Jeffreys Annals of Nat. Hist.

(5) XI S. 400 Taf. 16 Fig. 9, wo die neue Gattung in Vorschlag gebracht, aus Creta, und Cryptaxis *crebripunctatus*, derselbe in Proc. Zool. Soc. 1883 S. 398 Taf. 44 Fig. 11. Aus dem Faröer-Kanal.

Utriculus *oliviformis* und *leucus*, westlich von den Azoren, 1000 Faden, *tornatus*, Teneriffa, 78 Faden, *spatha*, St. Thomas in Westindien, 390 Faden, *oryctus*, Ascension, 420 Faden, *complanatus*, *amphizostus* und *simillimus*, Cap York, *famelicus*, Viti-Inseln, ferner U. (Tornatina) *leptekes*, Rain island in Nordaustralien, 155 Faden, *aratus*, Cap York, *avenarius*, Port Jackson, *pachys*, nordöstlich von Neuseeland, 700 Faden, *Amboynensis*, Amboina und *acrobeles*, Fundort nicht angegeben, B. Watson ebenda S. 327 bis 340.

Atys *hyalina*, Watson ebenda S. 341. Cap York.

Scaphander *gracilis*, Azoren, 1000 Faden, in Globigerinenschlamm, *mundus*, bei den Aru-Inseln, 800 Faden, und *niveus*, südöstlich von den Philippinen, 500 Faden, ebenfalls in Globigerinenschlamm, Watson a. a. O. S. 342—345.

Aplysiacea. Dolabrifera *triangularis*, Watson a. a. O. S. 346, Simons-Bai in Südafrika, 10—20 Faden.

Aplysia limacina L. = fasciata Poiret = camelus Cuv. und über einige andere bei Neapel vorkommende Arten, Fr. Blochmann Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXVIII S. 392, in der Anmerkung, und 393, 394; einschlägige Bemerkungen über diese Arten auch von Cunningham, Mittheil. d. zool. Station in Neapel IV S. 421, 422 und von Brock, Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXXIX S. 6.

Pleurobranchacea. Tylodina, anatomische Beschreibung von A. Vayssière, Annales des Sciences nat. (6) XV No. 1 S. 28—44 Taf. 2 Fig. 22 bis 35.

Bertinia ähnlich Umbrella, Schale kalkig, Patella-förmig, oval, dünnrandig, Wirbel nahe der Mitte gegen das kürzere Ende geneigt, dieses nagelförmig mit deutlichen Muskeleindrücken. B. *Bertinia* aus Japan, Jousseaume Bulletin de la Soc. zoologique de France VIII S. 194 Taf. 10 Fig. 6—8.

Siphonariacea. F. W. Hutton beschreibt vier neuseeländische Arten: obliquata Sow., australis Q. G., Zealandica Q. G., redimiculum Rv. sowie Gadinia nivea Hutt., und bildet Kiefer und Radula derselben ab in Transactions of the New Zealand Institute (Wellington) XV S. 141—145 Taf. 17.

Peltidae. Pelta Quatrefages 1844 = Runcina Forbes 1846 = Chalidis Philippi 1852, soll den Typus einer neuen Familie bilden: eine deutliche Kieme rechts unter dem Mantelrand, keine obern Fühler, männliches Glied im vordern Theil des Körpers, entfernt von den andern Geschlechtsorganen; Radula mit einem Mittelzahn und jederseits Einem Seitenzahn, beide mit umgeschlagenem und gezähneltem Vorderrand; vier starke Kauplatten im Magen. P. coronata Quatref. = Runcina

Hancocki Forbes, Manche und Golf von Marseille, an den Stielen von Cystoseira amentacea. A. Vayssière Annales des Sciences naturelles (6) XV No. 1 S. 1—28 Taf. 1 und 2 Fig. 1—21.

Solenoconchae.

Ueber das Vorkommen von Dentalien in den Tiefen des atlantischen Oceans berichtet P. Fischer in den Comptes rendus de l'Academie XCVI S. 77—79, mit Beschreibung einer neuen Art, Dentalium *ergasticum*, lebend über 9 Centimeter lang.

Lamellibranchia.

M. Neumayr schlägt eine neue Eintheilung der Muscheln, mit besonderer Berücksichtigung des paläontologischen Vorkommens vor, wie folgt:

1. Ordnung Palaeoconchae oder Cryptodonta: Schale dünn, ohne Schlosszähne oder nur mit schwachen Spuren von solchen; zwei gleiche Muskeleindrücke, keine Mantelbucht. Alle palaeozoisch.
2. Ordnung Desmodonta: Schlosszähne fehlend oder unregelmässig, mit Ligament-Trägern verbunden; zwei gleiche Muskeleindrücke, eine Mantelbucht. Pholadomyiden, Corbuliden, Myiden, Anatiniden, Mactriden, Paphiiden, Glycymeriden, ? Soleniden und alle Tubicolen.
3. Ordnung Taxodonta: Schlosszähne zahlreich, nicht differenzirt, in einer geraden, gebogenen oder gebrochenen Reihe; zwei gleiche Muskeleindrücke. Arciden und Nuculiden.
4. Ordnung Heterodonta: Schlosszähne nicht zahlreich, deutlich in eigentliche Schlosszähne und Seitenzähne geschieden, gegenseitig abwechselnd und in die Lücken der Gegenschale passend; zwei gleiche Muskeleindrücke. Unioniden, Cardiniiden, Astartiden, Crassatelliden, Megalodontiden, Chamiden, Tridacniden, Eryciniden, Luciniden, Cardiiden, Cyreniden, Cypriniden, Veneriden, Gnathodontiden, Telliniden und Donaciden. Die Trigoniiden dürften vielleicht eine eigene Unterordnung bilden.
5. Ordnung Anisomyaria oder Dysodonta: Schlosszähne fehlend oder unregelmässig; zwei sehr ungleiche oder nur Ein Muskeleindruck, keine Mantelbucht.
   - A) Heteromyaria: Aviculiden, Mytiliden, Prasiniden und Pinniden.
   - B) Monomyaria: Pectiniden, Spondyliden, Anomiiden und Ostreiden.

Neumayr nimmt an, dass von den Palaeoconchen einerseits die Desmodonten, andrerseits die Trigoniiden und Taxodonten direkt abzuleiten seien und dass aus diesen letztern wieder die Heterodonten und Hetero-

myarien sich entwickelt haben, die Monomyarien endlich aus den Heteromyarien. Sitzungsberichte d. Akad. d. Wiss. in Wien Bd. 88 Juli 1883 S. 345—419, mit zwei Tafeln, auf welchen das Schloss verschiedener lebenden und fossilen Gattungen abgebildet ist.

Diese Eintheilung hat ohne Zweifel manche wesentlichen Vorzüge vor den bisher üblichen, namentlich die Unterscheidung einer Anzahl natürlicher Typen statt der künstlichen Trennung von Monomyarien und Dimyarien oder von Asiphoniden und Siphoniden, ferner die Vereinigung der Heteromyarien und Monomyarien in Eine grössere Abtheilung, endlich die Erhebung der Arcaceen nebst den Nuculiden zu einer eigenen Hauptabtheilung, da diese sowohl in der Schale, als in Kiemen und Fuss sehr eigenthümliche Charaktere zeigen und sowohl zwischen den Aviculiden und Mytiliden als zwischen den letztern und den Unioniden, wie sie bis jetzt meist gestellt wurden, eine natürliche Reihe zerreissen. Zu bedauern ist nur, dass der Verfasser auf die Charaktere, welche in den Weichtheilen liegen, keine nähere Rücksicht genommen hat, eben weil er wesentlich von den fossilen ausging und es dürfte auch noch fraglich sein, ob Mactra wirklich so weit von Venus und namentlich Paphia (Mesodesma) so weit von Donax, Scrobicularia von Tellina getrennt werden darf, wie es hier geschieht. Wir werden daher auch in diesem Berichte die neuen Ordnungen und Unterordnungen und ihre mehr oder weniger bezeichnenden Benennungen annehmen, statt der bisher üblichen, welche von einzelnen Gattungen hergenommen sind und daher besser für Familien passen, dabei aber, soweit möglich, bei der bisherigen Reihenfolge bleiben.

Monomyaria.

Austern. P. P. C. Hoek giebt ein reichhaltiges Verzeichniss der Literatur über die Auster, ebenso das Conchologisch-Systematische und Anatomische, als die Praxis der Austernzucht berücksichtigend, mit kurzen Auszügen aus den wichtigsten Schriften, in Tijdschrift van de Nederlandsche dierkundige Vereeniging Supplement I S. 1—112.

Derselbe giebt eine ausführliche Beschreibung der Geschlechtsorgane und Geschlechtsverhältnisse der europäischen Auster, s. oben im allgemeinen Theil S. 529, ebenso die Beschreibung des Bojanus'schen Organs der Auster von demselben S. 527.

J. A. Ryder hat ferner bei Ostrea Virginiana beobachtet, dass die ganz jungen Schalen, solange die Thiere noch frei schwimmen, gleichschalig und beiderseits gleichmässig gewölbt sind und eine lamellöse, nicht prismatische Struktur zeigen; sie heften sich sodann mit dem freien Rande der einen Schale, der künftigen untern, an mittelst Ausscheidung einer Substanz aus dem Mantelrand, wahrscheinlich Conchiolin, und zwar in der Art, dass die schon vorhandene Schale in schiefer Richtung zur Anheftungsfläche liegt; die vom Zeitpunkt der Anheftung an neugebildeten Schalentheile zeigen prismatische Struktur und legen sich mehr oder

weniger lange dicht an die Anheftungsfläche an. Bulletin of the Un. St. Fish Commission II S. 383—386, mit einer Tafel.

Derselbe berichtet ferner über einen erfolgreichen Versuch, Austern aus künstlich befruchteten Eiern in Salzwasserteichen bei Stockton in Maryland zu züchten und theilt dabei verschiedene Beobachtungen über Lebensweise und Wachsthum der Austern mit. Die Nahrung ganz junger Austern besteht grossentheils aus Bacterien; bei erwachsenen findet man im Magen oft ganz junge Austern von $^1/_{500}$ bis $^1/_{200}$ Zoll Grösse, ferner Diatomeen, ganz junge Cirripedien und Schalen von Meer-Infusorien, namentlich Tintinnus. Die junge (amerikanische) Auster heftet sich sehr frühe an, 24 bis 48 Stunden nach der Befruchtung des Eies, und wächst noch beträchtlich nach dem Zeitpunkt der Anheftung, ehe die Schalen unsymmetrisch werden. Austern mit grüner Färbung der Kiemen sind für den Menschen durchaus nicht schädlich. Bulletin of the Un. St. Fish. Commission III 1883 S. 281—294.

A. Certes fand die Infusorien-Gattungen Trypanosoma und Hexamitus in Magen und Darm von Ostrea edulis und angulata, in Frankreich, Comptes rendus de l'Académie 1882 S. 463 und Bulletin de la Soc. zoologique de France V 1882 S. 346—353 Taf. 7. K. Möbius die erstere auch im Krystallstiel der Austern, Zool. Anzeiger 1883 S. 148.

Einige Fälle von Perlen in Austern und Unterschiede zwischen Ostrea edulis L. und hippopus Lam., E. Friedel Nachrichtsbl. d. malak. Gesellsch. 1883 S. 46—48. — Ueber eine neue Krankheit der Austern berichtet kurz Kobelt ebenda S. 116.

Das Büchlein von Prof. K. Möbius „Die Austern und Austerwirthschaft" Berlin 1877 ist in's Englische übersetzt in The Commissioners Report of the Un. St. Fish Commission for 1880, veröffentlicht 1883 S. 683—751, mit ausführlichem Register und elektrotypischer Nachbildung der Figuren. Ebenda sind Berichte über die französische Austernwirthschaft von Fraiche, Coste 1861, De Bon 1873, Bouchon-Brandely 1878, Renaud 1875 und Hausser 1876, die holländische von Hoek 1879 und einem Ungenannten 1881, die norwegische von Basch übersetzt, S. 753 bis 1043.

P. Brocchi und G. Musset veröffentlichen eine Schrift „Traité de l'Ostreiculture" Paris 1883, 303 Seiten. — H. Griesbach bespricht die Austernzucht mit besonderer Rücksicht auf Schleswig-Holstein im Kosmos XIII S. 449—463, mit 2 Tafeln, und ein Bericht über das die Austernzucht und Austernfischerei Betreffende in der internationalen Fischerei-Ausstellung in London findet sich in der englischen Zeitschrift Nature XXVIII S. 415, 416. — Eine Notiz über Austernzucht in Connecticut im Nachrichtsblatt d. malakol. Gesellsch. 1883 S. 60.

Ostrea stentina Payr., Synonymie, Monterosato Naturalista Siciliano III S. 87.

Ostrea glomerata Gould und subtrigona Sow. sind nach Wood-

ward, einem erfolgreichen Züchter neuseeländischer Austern, nur Varietäten derselben Species; jedoch gut unterschiedene Arten nach J. C. Cox, Proceedings Linnean Soc. New South Wales VII S. 555—559; die erstgenannte reicht nordwärts bis zur Moreton-Bay, derselbe ebenda.

Margariona [siehe den vorjährigen Bericht S. 375], Notiz bei Dall, Science S. 51.

Pectinea. Lima *Goliath*, von Japan, sehr nahe excavata Fabr., Sowerby Proc. Zool. Soc. 1883 S. 30 Taf. 7 Fig. 3.

Heteromyaria.

Aviculacea. Eine allgemeine Behandlung der Perlen und Perlenfischereien von W. Dall und specielle Angaben über die Perlenfischerei auf den Bahrein-Inseln und in dem Golf von Californien, siehe oben S. 556.

Mytilacea. Ein Süsswasser-Mytilus aus dem Fluss Sieho, Provinz Hupe in China, angekündigt von Neumayr, Neues Jahrbuch für Mineralogie II S. 21.

Mytilaster neue Gattung, typische Art: Mytilus minimus Poli. M. *solidus*, Palermo, Monterosato Naturalista Siciliano III No. 3 S. 89.

Gregariella neue Gattung, typische Art: Modiola sulcata Risso, Monterosato ebenda S. 90.

[Lithodomus.] W. Dunker beendigt seine Monographie von Lithophaga in der neuen Ausgabe von Chemnitz, Lief. 320, S. 9—32; neue Arten sind: L. *castanea*, Fundort unbekannt, *crenulata*, Porto Cabello, *Jeffreysii*, Samoa-Inseln, *Zitteliana*, Japan und *reticulata*, Java, Abbildungen derselben sind enthalten auf Taf. 3 und 4 in Lief. 316 (1882).

Modiolaria corrugata Stimps. var. *glacialis*, M. laevis Beck und laevigata Gray, Leche in Nordenskiöld, Vega Expeditionens vetenskapliga iaktragelser III S. 450, 451 Taf. 34 Fig. 27—34. Nordküste von Sibirien.

Crenella faba Fabr. und decussata Mont. von Labrador, Kathar. Bush Proc. Un. St. National Museum VI S. 244 Taf. 9 Fig. 2 und 3.

Taxodonta.

Arcacea. Pectunculus *robustus*, Sowerby Proc. Zool. Soc. 1883 S. 31 Taf. 7 Fig. 4. Fundort unbekannt.

Nuculacea. Leda pernula Müll. var. *costigera* und *lamellosa*, Leche in Nordenskiöld, Vega Expeditionens vetenskapliga iakttagelser III S. 447, 448 Taf. 33 Fig. 23—26. Nordküste von Sibirien.

Yoldia arctica Gray var. *inflata* und Y. hyperborea Lov., Leche ebenda III S. 444, 445 Taf. 33 Fig. 16—22. Nordküste von Sibirien. — Yoldia arctica Gray, sehr häufig in der sublitoralen Region des Karischen Meeres, Stuxberg in Vega Expeditionens vetenskapliga iakttagelser I S. 756, mit Holzschnitt.

Heterodonta.

Najadea. Kritische Notizen über die von Servain unterschiedenen Arten von Unio und Anodonta aus dem Plattensee in Ungarn; dieselben sind alle wohlbekannte Arten in verschiedenen Altersstufen, Hazay Malakologische Blätter (2) S. 195, 196.

Unio *Veillanensis,* Blanc mscr., See von Avigliana bei Susa, Piemont, *Oriliensis* (Stabile als Varietät von Requieni), Seen von Orilio, Lugano etc. *Larius*, neuer Name für robustus Villa, vergeben, Comersee, *Polii*, Rom, *subcylindricus* Pini mscr., Fluss Ticino, *fluminalis* neuer Name für Requieni var., Kobelt Iconogr. IV Fig. 1148, Po, *Idrinus*, Seen von Idro und Iseo, Romanus, Kobelt als Varietät von Requieni Fig. 1145, Tiber etc. *Etruscus*, Pisa, *Campanus* Blanc mscr., Pontinische Sümpfe, San Germano und Neapel, *meridionalis*, Pini mscr., Fluss Sarno etc., *Longobardus*, Pini mscr., Mincio, *Brianteus*, Pini mscr., See von Sartirana, *nitidus*, Turin und Modena, *siliquatus*, Po bei Turin, *Gredleri* neuer Name für ovalis var. intercedens Gredler, Gardasee, vulgaris, Stabile als Varietät von U. Requieni, Seen von Lugano, Como und Lago maggiore, *Benacinus*, Gardasee, *minusculus*, ebenda, und 24 andere schon bekannte Arten aus Italien beschrieben, aber keine abgebildet von H. Drouet, „Unionidae de l'Italie" S. 21—78.

Auch J. R. Bourguignat hat ein eigenes Schriftchen über die Italienischen Unioniden herausgegeben, „Aperçu sur les Unionidae de la peninsule Italique," Paris 1883, 117 S. 8^{00}, worin er verschiedene Bestimmungen von Stabile und Kobelt kritisirt, 53 Arten in 20 Gruppen vertheilt, aufführt und folgende als neu beschreibt, leider auch ohne Abbildung: U. *Latinus*, Pontinische Sümpfe, *Sebinensis* Uzielli mscr., See von Iseo, *campsus* Uzielli mscr., Pisa, *Verbanicus* Letourneux mscr., Lago maggiore, *glaucinus* (Ziegl.?), bei Mailand, *Gurkensis* (Ziegl.), Gardasee [Gurk ist in Krain, der Berichterstatter], *Delpretei*, See von Mergozzo beim Lago maggiore, *Benoiti*, Sicilien, *Uziellii*, Rom, *Vittorioi*, Pisa, *Pisanus* Uzielli mscr., Pisa, *Villae* Stabile mscr., Mailand, *Veillanicus* Blanc mscr., See von Avigliana, *Gentiluomi*, kein näherer Fundort genannt, *Pecchiolii*, Arno, *Monterosati*, Lentini in Sicilien, *Bivonianus* neuer Name für Turtoni von Philippi, nicht Payraudeau, Syrakus, *Blanci*, Arno, *Campanus* Blanc mscr., S. Germano bei Monte Cassino, *Isseli*, Pietrasanta und Viareggio in Toskana, *eucallistellus* = U. pictorum var. parva Stabile, Comer See, *callichrous* Letourneux mscr., Piemont und in der Donau bei Belgrad, *D'Anconae*, Arno, *Caficianus*, Syrakus, *vulgaris*, Stabile (als Varietät) für longirostris von Stabile, nicht Ziegler, Fluss Tresa, *Padanus* Blanc mscr., Po bei Turin, *Strobeli* Uzielli mscr., Parma, und *Pedemontanus* neuer Name für U. Requieni var., Kobelt Iconogr. Fig. 1148, Lago maggiore. Wir müssen es einer nähern Vergleichung überlassen, welche von Drouet's und Bourguignat's neuen Arten etwa zusammenfallen, Bourguignat's Arbeit

ist vom Juli 1883 datirt, Drouet hat keine nähere Zeitangabe, seine Arbeit ist aber in R. Friedländer's Novitates Naturae erst im Februar 1884 angezeigt.

Derselbe beschreibt ebenda in der Anmerkung S. 30 eine neue Art, U. *eumacrus* Letourneux mscr., aus Croatien.

Unio Simonis Tristram, Galilaei, Pietri und Lorteti Locard 1880, *Luynesi*, *timius*, *Raymondi*, *ellipsoideus* und *prosacrus* Bourguignat mscr.; *Genezarethanus* und *Tiberiadensis* Letourneux mscr. und *Tristrami*, alle aus dem See von Tiberias, beschrieben und abgebildet von A. Locard, Annales du Musée de Lyon S. 203—221 Taf. 20, 21; er bringt dieselben in fünf Gruppen, die von: 1) U. Rothi Bourg. einschliesslich Simonis Tristr., 2) Raymondi, 3) ellipsoideus, 4) Lorteti einschliesslich terminalis Bourg. 1852 und 5) lunulifer Bourg. 1856, ebenda S. 198—200. — U. *anemprosthus* und *Jauberti* Bourg. mscr., *Axiacus* und *subtigridis* (Letourneux mscr.), rhomboidopsis, *Chantrei* und *Antiochanus*, See von Antiochia, in vier Gruppen getheilt: 1) Simonis, 2) Axiacus, 3) Lorteti und 4) Antiochanus, beschrieben und abgebildet von demselben, ebenda S. 239—250 Taf. 20—22.

Unio *Jickelii* = Dembeae var. von Jickeli, Abessinien, Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 135.

Unio *Hauttecoeuri*, *Grandidieri*, *Duponti*, *Ruellani*, *Edwardsianus*, *Grantianus* und *Monceti* aus dem See Ukerewe, alle klein, mit Runzelskulptur von den Wirbeln mehr oder weniger weit abwärts, Bourguignat Mollusques fluviatiles du Nyanza Oukerewe, S. 5—16, alle auf einer Tafel abgebildet.

Unio *cornuum-lunae*, *auroreus*, *retiarius*, *trisulcatus*, *paschalis*, *verruculosus*, *vestitus*, *Moreletianus*, *zonatus*, *murinus*, *distortus*, *mediastinus*, *abortivus*, *Pinchonianus* und Cumingii Lea, Provinz Nanking, Heude Conchyliologie fluviatile VIII No. 105—125 Taf. 57—64.

Unio *Fischerianus*, Morelet Journ. de Conchyliologie XXXI S. 109 Taf. 4 Fig. 6. Cambodja. [Von Lea schon ein „Fisherianus".]

Unio *Duclerci*, A. T. de Rochebrune Bulletin de la Société philomatique de Paris (7) VII S. 26—31. Fluss Mekong.

Unio *Beccarianus*, *Mattirolii*, *Flyensis* und *anadontaeformis*, alle vom Fly river, südliches Neuguinea, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 291—296 Taf. 11 Fig. 2—5 und Holzschnitte.

Unio *borealis*, Latchford Transactions Ottawa Field Naturalist's club 1883 No. 3. Ottawa.

Unio *Cunninghami*, B. H. Wright Proc. Academy of Philadelphia 1883 I S. 58 Taf. 1 Fig. 1—4, Auszug im Americ. Naturalist XVII S. 1184. Seen von Sumter country, Florida.

Ein Exemplar von Unio hielt sich 2—3 Tage lang fest am Unterkiefer einer Schnappechildkröte eingeklemmt. J. E. Todd, American Naturalist XVII S. 428.

Austriella neue Gattung von Unioniden, Tenison-Woods Transact. Royal Society Victoria XVII (1881) S. 80.

Microcondylus *truncatus*, Gardasee, und fünf andere Arten aus Italien von H. Drouet, Unionidae de l'Italie S. 85 und 78—84.

Pseudodon *Chantrei*, Locard Annales du Musee de Lyon III S. 254 Taf. 19b Fig. 4—7. See von Antiochia.

Leguminaia Conrad 1865, Gattungsname für die südeuropäischen und vorderasiatischen Arten, welche sonst als Monocondylaea oder Pseudodon aufgeführt werden; Aufzählung der bekannten Arten, L. *depressa* (C. Pfr.) von *Bonellii* (Fer. Rossm.) unterschieden, beide in Illyrien und Oberitalien und ferner neu L. *Servaini*, Pavia, *Doriae*, bei Vercelli und in der Brianza, und *Gestroi*, Provinz Mantua, Bourguignat Unionid. penins. Italique S. 62—77. Leguminaia *Chantrei*, Canal des Orontes, und *Bourguignati*, See von Antiochia, Locard ebenda III S. 251, 252 Taf. 19b Fig. 8—13.

Margaritana margaritifera L., monodonta Say und Unio sinuatus Lam., einige Notizen über dieselben von Wetherby im Americ. Naturalist 1882 S. 675 bis 676.

Spatha *Wissmanni* und *sinuata*, Martens Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde 1883 S. 73. Lubi und Lubilasch, Nebenflüsse des Congo.

Spatha (Mutela) hirundo Martens 1881, Quango, abgebildet in Martens, Conchol. Mittheilungen II S. 139 Taf. 27.

Cameronia Bourg. 1879 für Iridina Spekii Woodw. aus dem See Tanganyika, unterscheidet sich durch den allgemeinen Umriss, den lamellenartigen Vorderzahn, auf welchen erst weiter hinten eine Reihe von Zähnchen folgt, und ein langgestrecktes einfaches Schlossband von Pliodon, Bourguignat Moll. fluv. du Nyanza S. 19, 20.

Burtonia, neue Gattung, von Spatha durch den dreieckig-subelliptischen Umriss, eine deutliche Rückenkante, kleine zusammengedrückte Wirbel, einen lamellenartigen Vordertheil des Schlosses und ein langgestrecktes Schlossband verschieden. B. Tanganikana = Spatha Tanganyicensis, Edg. Smith Proc. Zool. Soc. 1880 Fig. 8 und B. *Livingstoniana* = Sp. Tang., Edg. Smith ebenda Fig. 8b und 1881 Fig. 32, beide aus dem See Tanganyika, Bourguignat ebenda S. 20—23.

Anodonta *Delpretei*, Bourguignat in Naturalista Siciliano 1882 S. 21, und Drouet, Unionidae de l'Italie S. 88, Massa ciuccoli bei Lucca. — A. *Blauneri*, neuer Name für atrovirens, Shuttl. Stabile, nicht Philippi, Lugano und Mantua, *Alseria*, See von Alserio, *utriculosa*, Castel goffredo, *Anxurensis* Statuti mscr., Terracina und See von Trasimeno, *Stabilei*, Castel goffredo, *Padana*, Po, *Pinii*, Po, *longirostris*, Tanaro, Oglio etc., *scapulosa*, See von Martignano, *Romana*, Terracina und Pontinische Sümpfe, *leprosa* Parr. mscr., Pavia, Como etc., *Utinensis*, Provinz Udine, *depressa* F. Schmidt, nicht beschrieben, = Blanci Bourg., See von Avigliana, Piemont, *anatinella*, Stabile als Varietät von piscinalis = Idrina

Kobelt Fig. 1156, nicht Spinelli; = glabra Stabile, Seen von Lugano, Como, Iseo und bei Mantua, *Sebinensis* Adami mscr. = Idrina Fig. 1157 Kobelt, See von Iseo, *Villae*, Gardasee, *paupercula*, Seen von Garda und Como, Trasymenica [Trasim.], Kobelt als Varietät von Idrina, See Trasimeno, *cristata*, Seen von Oggiono und Annono, und 11 bekannte Arten von Italien beschrieben, keine abgebildet, von H. Drouet, Unionidae de l'Italie S. 88—125. Kritische Notizen über verschiedene Anodonta-arten aus Italien und An. *Doriana* und *Eporediana* Issel mscr. von Ivrea, *Isseli*, *Gestroi*, *Beccariana*, *Arturi* und *Arnouldi*, aus der Provinz Mantua, neu beschrieben von Bourguignat, Unionidae de la penins. Italique S. 77 bis 117.

Anodonta *pseudodopsis*, Locard Annales du Musée de Lyon III S. 255 Taf. 19b Fig. 1—3. See von Antiochia.

Anodonta Guillaini Recluz, Somali, typisches Exemplar bei H. Crosse abgebildet, Journ. de Conchyliologie XXXI S. 221 Taf. 9 Fig. 4.

Anodonta sp. von Cooper's Creek, Central-Australien, Sänger Americ. Naturalist XVII S. 1184, Holzschnitt.

Anodonta Californiensis im Fluss Sta. Cruz, Arizona, Stearns ebenda XVII S. 1019, Holzschnitt. — Anodonta glauca var. *Sinaloensis*, Crosse und Fischer Journ. de Conchyliologie S. 219. Provinz Sinaloa, Mexico.

Aetheria, mehrere Arten, worunter *Nilotica*, unterschieden von Bourguignat, Histoire des mollusques Acephales du Système Européen 1880 S. 136 und Malacologie de l'Abyssinie S. 137, 138.

Dreissenidae. Dreissensia *Bourguignati* und *Chantrei*, Locard Annales du Musée de Lyon III S. 260, 261 Taf. 23 Fig. 1—4, beide vom Euphrat und dem See von Antiochia.

Astartacea. Astarte semisulcata Leach var. placenta Mörch und var. *rhomboidalis*, ferner A. Warhami Hanc., Leche in Nordenskiöld Vega Expeditionens vetenskapliga iakttagelser III S. 441, 442 Taf. 32 Fig. 5 bis 12 und Taf. 34 Fig. 35, 36. Nordküste von Sibirien.

Parastarte Conrad 1862, ähnlich Astarte; eine kleine, abgerundete Mantelbucht, vivipar. P. triquetra Conrad, von Florida, Dall Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 339 Taf. 10 Fig. 1.

Callicistronia neue Gattung, Dall Science II Sept. 1883 S. 447, ist identisch mit der vorhergehenden, derselbe a. a. O. S. 339.

Crassatella (Eriphyla) lunulata Conrad = mactracea Linsley, von Florida, Dall Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 340.

Cardita novangliae Morse, Leche in Nordenskiöld Vega Expeditionens vetenskapliga iakttagelser III S. 443 Taf. 32 Fig. 13—15. Nordküste von Sibirien.

Lucinacea. Lucinia dentata Wood 1817 = divaricata Lam. nicht L.; = Chemnitzii Phil. = ornata und eburna Reeve = strigilla Stimps. = Americana und pilula C. B. Ad. = Lamarckii Dunk. = quadrisulcata, Sechellensis, ornatissima und serrata Orb. = Cumingi Ad. und Angas,

alles nur Eine Art, Neu-England bis Brasilien, Westküste von Südamerika, Ostküste von Asien, Seychellen, Insel Bourbon, Neuseeland, Tasmanien, Süd-Australien, Victoria, Neusüdwales und Nord-Australien, Brazier Proc. Linn. Soc. New South Wales S. 229—233 [?, d. Berichterst.]

Loripinus und *Lucinella* neue Gattungen, Typen: Lucina fragilis Phil. und commutata Phil., Monterosato Naturalista Siciliano III S. 91 [die letztere = Divaricella, v. Martens].

Axinopsis orbiculata Sars, von Labrador, Kathar. Bush Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 243 Taf. 9 Fig. 4.

Lasaeidae. Kellia suborbicularis Mont., in der Litoralzone bei Jersey, Duprey Ann. Nat. Hist. (5) XI S. 187.

Tridacnacea. Tridacna, Notiz über ihr Vorkommen im Malayischen Archipel von Mohnicke in der Schrift: „Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben in den niederländischen Malayenländern", Auszug im Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 189.

Cycladea. Cyrena *crebricostis*, Westerlund ebenda 1883 S. 59. Hongkong.

Cyrena *viridescens*, Tapparone-Canefri Annali Mus. Civ. Genova XIX S. 285 Taf. 10 Fig. 24. Aru-Inseln.

Cyrena Floridana Conrad und Carolinensis Lam., Florida, in Salzlachen, Dall Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 338, 339.

Batissa *Albertisii*, Tapparone-Canefri Ann. Mus. Civ. Genova XIX S. 289 Taf. 10 Fig. 1. Fly river, südliches Neuguinea.

Corbicula *Syriaca* Bourg. mscr., Locard Annales du Musée de Lyon III S. 223 Taf. 22 Fig. 22—24. Seen von Tiberias, Antiochia und Homs. — C. *Feliciani* Bourg. mscr., neuer Name für orientalis var. 2 von Lamarck, und *Hebraica* Bourg. mscr., See von Antiochia, derselbe ebenda S. 257 und 259 Taf. 22 Fig. 19—21 und 27—29.

Sphaerium *subcapense* = Cyclas capensis (Jickeli, nicht Krauss), Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 133.

Sphaerium viridans Morelet, Mazé Journ. de Conchyliologie S. 40 Taf. 2 Fig. 1. Guadeloupe.

Calyculina *Japonica*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 58. Japan.

Eupera Bourg. 1854 = Limosina Clessin 1872, E. parasitica Parreiss und *Jickelii*, beide bei Jickeli als Limosina ferruginea abgebildet, Abessinien, und E. *Letourneuxi*, Alexandria, Bourguignat Malacologie de l'Abyssinie S. 134, 135.

Pisidium *arcticum*, *nivale* und *glaciale*, Westerlund Nachrichtsbl. d. Malak. Gesellsch. 1883 S. 58, 59. Port Clarence, Nordwest-Amerika.

Veneracea. *Transennella* neue Untergattung von Cytherea, Ränder innen schief gekerbt, Mantelbucht mässig gross, eckig, Aussenseite glatt oder concentrisch gefurcht. Cytherea (Tr.) *Conradina*, Florida, Dall Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 340.

Gouldia C. B. Adams, W. Dall glaubt, dass dieser Name mit Lioconcha Mörch ursprünglich identisch sei, und weil älter, angenommen werden sollte (vergl. auch den vorjährigen Jahresbericht S. 379). Journ. of Conchology IV S. 60—63.

Tapes polita[-us] Sow. = inflata H. und A. Adams, Neu-Süd-Wales, Brazier Proc. Linn. Soc. New South Wales VIII S. 234.

Saxidomus Nuttalii Conrad, Holzschnitt, Stearns Bull. Un. St. Fish Comm. III S. 355.

Tellinacea. Tellina Baltica L. ist die Hauptnahrung der Pleuronectiden in der Ostsee, Simmermacher Zool. Garten 1883 S. 37 und Nachrichtsbl. 1883 S. 92.

Tellina *Brasieri* und *modesta*, Port Jackson, Sowerby Proc. Zool. Soc. S. 31 Taf. 7 Fig. 1 und 2.

Desmodonta.

Mactracea. Schizothaerus Nuttalii Conrad, Abbildung des lebenden Thiers und Vorschlag, dasselbe an die Ostküste von Nordamerika zu verpflanzen, Stearns Bull. Un. St. Fish-Comm. III S. 354.

Anatinacea. Thracia *Jacksonensis*, Sowerby Proc. Zool. Soc. 1883 S. 30 Taf. 7 Fig. 5. Port Jackson.

Lyonsia arenosa var. *Sibirica* = L. gibbosa Hancock 1846, Leche in Nordenskiöld Vega Expeditionens vetenskapliga iakttagelser III S. 439 Taf. 32 Fig. 3, 4. Nordküste von Sibirien im Osten und Westen.

Kennerlia glacialis Leach., von Labrador, Kathar. Bush Proc. Un. St. Nat. Mus. VI S. 245 Taf. 9 Fig. 1.

Corbulacea. Neaera *Behringensis*, Leche in Nordenskiöld Vega Expeditionens vetenskapliga iakttagelser III S. 438 Taf. 32 Fig. 1, 2, nahe curta, Jeffr. Beringsmeer, 65 Faden.

Saxicavidae. Glycymeris generosa Gould, Abbildungen von lebenden Thieren; sie erreichen manchmal das Gewicht von 16 Pfund. Stearns, Un. St. Fish-Comm. III S. 356—360.

Pholadacea. Teredo navalis, Beobachtungen über denselben, in Missolunghi angestellt von Xaver Nieder, in der Zeitschrift Kosmos, XII S. 304.

Teredo *Fuchsii* Vassel. La Nature No. 471, 10. Juni 1882, Suezcanal, quaternär.

Tubicola. H. Lacaze-Duthiers veröffentlicht eine eingehende Beschreibung der anatomischen Verhältnisse von Aspergillum dichotomum Rv., deren Hauptresultat ist, dass diese Gattung in der That den normalen Bau der Muscheln zeigt, wie übrigens schon 1830 von Rüppell nachgewiesen worden ist, nach dem Verfasser weniger abweichend von dem allgemeinen Typus als Tridacna, Anomia und die Auster, nur modificirt durch die eigenthümliche Lebensweise und namentlich durch die reichliche Kalkabsonderung an der Aussenfläche von Mantel und Siphonen. Die

innere Kieme ist, wie gewöhnlich bei den Muscheln, ein doppeltes Blatt, die äussere einfach; es bestätigt sich hierin die Regel, dass die Reduktion der Kiemen bei den Muscheln von aussen beginnt. Die Geschlechter sind vereinigt, die Befruchtung der Eier findet wahrscheinlich innerhalb der Mantelhöhle statt. Archives de Zoologie expérimentale (2) I S. 665 bis 732 Taf. 25—29.

Brachiopoden.

Van Bemmelen's Untersuchungen über die Brachiopoden (s. den vorjährigen Bericht S. 383) sind zuerst in holländischer Sprache als Inauguraldissertation an der Universität Leyden unter dem Titel „Over den bouw der Schelpen van Brachiopoden en Chitonen" 1882 veröffentlicht. Wir können zu dem früher Angegebenen noch hinzufügen, dass bei allen von ihm untersuchten Arten, nämlich Terebratula vitrea, Terebratulina caput-serpentis, Waldheimia cranium und Rhynchonella psittacea, die Geschlechter getrennt zu sein scheinen. Ein Zusammenhang zwischen den blindsackähnlichen Röhrchen des Mantels und den Lacunen und Gefässen im Mantel selbst liess sich nicht nachweisen; der Inhalt jener Röhrchen besteht grossentheils aus Zellkernen aus der Wand derselben, und die Röhrchen haben keine Oeffnung nach aussen. Das Lacunensystem in der Körperwand, welches Hancock beschrieben hat, existirt nicht, derselbe war durch ein Netzwerk multipolarer Zellen getäuscht worden. Die wichtigeren Armnerven werden vom Suprapharyngeal-ganglion abgegeben. In den als Excretionsorgane gedeuteten Kanälen, welche mit einer trichterförmigen Mündung in die Leibeshöhle sich öffnen, wurden Eier gefunden; sie dienen daher wohl als Eileiter.

Auszüge daraus in Archives de Zoologie expérimentale (2) Bd. I S. XXII—XXIV, in Annals of nat. Hist. (5) XI S. 379—384 und in Journal of the Roy. microscop. Society (2) III S. 358—360.

Die Entwicklung von Argiope wurde von A. E. Shiplay in Neapel studirt. Derselbe beschreibt zuerst die anatomischen Verhältnisse der erwachsenen Thiere, namentlich die Eierstöcke und Eileiter; männliche Exemplare konnte er nicht finden, doch zweifelt er nicht daran, dass die Geschlechter getrennt seien. Die Entwicklung wird dann vom Stadium der Blastophaere an bis zu dem der dreitheiligen, mit Borsten bewaffneten Larve von ungefähr $^1/_3$ mm. verfolgt; diese Larve ist roth, wahrscheinlich eine Schutzfarbe, da sie sich meist an Korallen festheftet. Der Verfasser erörtert dann die verschiedenen Meinungen betreffs der systematischen Verwandtschaft der Brachiopoden mit andern Thierklassen; die sogenannten Segmente der Larve haben nach ihm nicht den Werth von wirklichen Metameren und sind nicht homolog mit den Segmenten von Sagitta oder den Chaetopoden, sondern resultiren nur aus der Bildung der Schale vom mittlern Theil des Körpers aus. Ferner zählt er noch andere wesentliche Unterschiede der Brachiopoden sowohl von den Bryozoen, als

von den Chaetopoden auf. Mittheilungen der zoolog. Station in Neapel IV S. 494—520 Taf. 39 und 40.

Kowalewsky veröffentlicht eine Zusammenfassung seiner früheren Beobachtungen über die Entwicklung der Brachiopoden in den Archives de Zoologie expérimentale von Lacaze-Duthiers (2) I S. 57—78; er schildert zuerst die Entwicklung des Larvenzustandes aus dem Ei von Argiope Neapolitana, Thecidium Mediterraneum und zwei Terebrateln und wendet sich dann zu allgemeinen Betrachtungen. Bei Argiope und Terebratula entsteht die zweite Embryonalschicht durch Einstülpung (Invagination) aus einem Theil der ersten, bei Thecidium durch Abspaltung (Dédoublement) von der ganzen Innenfläche der ersten. Nur die obere Schale von Thecidium scheint durch den Mantellappen gebildet zu werden, die untere wahrscheinlich aus der Körperwand des Schwanzsegments. Der Verfasser betont sehr bestimmt die Uebereinstimmung der Brachiopoden mit den Anneliden in Betreff der Entwicklung und des allgemeinen Bauplans, nur die Schale macht ihm Schwierigkeiten, er vermuthet aber in den Hervorragungen der gelatinösen Unterhautschicht bei der Annelidenfamilie der Chloraemeen Homologa mit den bei den Brachiopoden in die Schale eindringenden Mantelfortsätzen.

Drei Brachiopoden-Arten aus Brest führt Daniel im Journal de Conchyliologie XXXI S. 223 an.

Von Argiope Neapolitana Scacchi und cuneata Risso, die er bei Neapel beobachtet, giebt Shiplay am oben angeführten Orte eine vergleichende Beschreibung.

Argiope capsula Jeffr. lebt in der Litoralzone am Strande von Jersey, Duprey Annals of nat. Hist. (5) XI S. 186.

Druck von E. Buchbinder in Neu-Ruppin.

Bericht
über die Leistungen in der Naturgeschichte der Echinodermen in den Jahren 1880—1883.

Von

Prof. E. v. Martens.

P. H. Carpenter bespricht einige streitige Punkte in der vergleichenden Morphologie der Echinodermen, speziell die Homologie der Kelchporen der Crinoideen mit der Madreporenplatte bezweifelnd und die Homologie der Mundschilder der Crinoideen mit denjenigen der Ophiuriden und den Ovarialplatten der Echiniden in Abrede stellend, Quart. Journ. of microsc. Science (2) XX July 1880 S. 321—329. — H. Ludwig vertheidigt die letztere und macht darauf aufmerksam, dass bei allen Echinodermen von der Mundseite betrachtet die Darmwindung von links nach rechts geht, sowie dass die Mundschilder der Crinoiden den Genitalplatten der Seeigel entsprechen, und dass Trivium und Bivium bei den Spatangiden nicht homolog derjenigen bei den Holothurien seien, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV 1880 S. 310—332 Taf. 13 Fig. 6—11 (Morphol. Studien an Echinodermen II S. 34—56). — Carpenter homologisirt dagegen die Ovarialplatte der Seeigel mit den Basalplatten (nicht Mundschildern) der Crinoideen in der vorhin angeführten engl. Zeitschr. XXII S. 1—16.

P. H. Carpenter berichtet über die neueren Fortschritte in der Anatomie und Physiologie des Nerven-, Gefäss- und Fortpflanzungssystems der Asterien, Ophiuren und Crinoiden in Quart. Journ. of microsc. Sci. XXI 1881 S. 169—193 Taf. 11 und 12; eine Fortsetzung mit besonderer Beziehung auf die Morphologie der Ophiuren und Crinoiden im folgenden Band XXII S. 376—386 und XXIII S. 597—616.

Chemische Notizen über Muskeln und Darm von Holothurien und Seesternen von C. Fr. Krukenberg, vergleich. physiol. Studien III 1880 S. 104—111, über die Skeletttheile der Seesterne von ebendemselben, a. a. O. V 1881.

Wandernde Amoeboide Zellen (Plasma-Wanderzellen) im Darm, den Geschlechtsschläuchen und andern Theilen der Holothurien, O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 160 bis 162.

Das **Bindegewebe** des Mesenteriums der Holothurien aus Fibrillen, welche in die Länge gewachsene Zellen sind, bestehend, O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 162.

Ueber **Farbstoffe** bei den Echinodermen, namentlich Asterocyanin und den Farbstoff von Antedon rosaceus, Krukenberg, vergleichend-physiolog. Studien, 2. Reihe, III. Abth. 1881 S. 70 und 88.

Die **Kalkkörperchen** in den **Füsschen** verschiedener Gattungen von See-Igeln näher untersucht, C-förmige nur in der Familie der Echiniden, einschliesslich der Echinometriden, und bei den Diadematiden gefunden; die Kalkkörperchen sind auch bei Echinocidaris vorhanden, wenn auch sehr wenig zahlreich, daher früher nicht gefunden; unregelmässige „amorphe" bei Salenia, vielleicht die primitivste Form. F. J. Bell, Journ. Roy. microscop Soc. (2) II S. 297—299 Taf. 5 und Ch. Stewart ebenda III S. 909—912 Taf. 20.

Pedicellarien, die Weichtheile derselben, namentlich die Muskeln, an Echinus sphaera untersucht von Geddes und Boddard, Compt. rendus 92. Bd. 1881 S. 308—310. Je nach der Art des Präparirens erscheinen die Muskeln gestreift oder ungestreift.

Grosse kugelköpfige Pedicellarien von Sphaerechinus granularis werden von W. Sladen beschrieben; sie enthalten eine Drüse am Stiel und eine andere am Köpfchen; diese Drüsen fehlen aber bei Echinus melo. An der Innenseite der Klappen ein kissenförmiges Organ, das wohl zum Tasten dient. Ebenso bei Astropecten aurantiacus. Ann. Mag. N. H. (5) VI S. 101 bis 114, Taf. 12—13.

Die Pedicellarien beschreibt Ch. Stewart an Echinostrephus, Parasalenia und Stomopneustes, Journ. Roy. microscop Soc. III S. 909—912 Taf. 20.

A. Föttinger beschreibt die Drüsen an den Pedicellarien

von Sphaerechinus, Strongylocentrotus, Mespilia und Echinometra noch eingehender und eine neue Pedicellarienform, P. gemmiformes, bei Diadema, Zool. Anzeig. 1881 S. 548—552, Bull. Acad. Belg. (3) II 1881 S. 493—504 und Archives de Biologie II S. 455—496, Taf. 26—28.

Dreierlei Pedicellarien bei Dorocidaris und Brissopsis, viererlei bei Schizaster, R. Köhler, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. S. 1260—1262.

Vierarmige Pedicellarien bei einigen Luidien, Perrier, Comptes rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60.

Kleine büschelweise gruppirte und in eine dicke Haut eingeschlossene Stacheln, kleine Sonnenschirme darstellend, bei einigen Tiefsee-Ophiuriden, namentlich Ophiotholia und Ophiohelus, Th. Lyman, Anniv. Mem. Bost. Soc. 1880 S. 1—12 Taf. 1, 2.

Muskulatur der Holothurien glatt und epithelialen Ursprungs, O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 165 bis 167 Taf. 10 Fig. 1, 2.

Eine centrale Muskelmasse und fünf den Armen entsprechende Muskelstreifen an der Rückenseite der Seesterne, speziell Culcita, von H. Ludwig beschrieben, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV S. 310 Taf. 12.

Die **Flüssigkeit in der Leibeshöhle** der See-Igel hat das spezifische Gewicht des Seewassers und reagirt alkalisch, enthält etwas Albumin und zeigt 1) kernhaltige amoeboide Zellen mit langen Pseudopodien, wahrscheinlich von Geisselzellen der Epithel-Auskleidung herrührend, 2) grössere auch ungefärbte amoeboide Zellen, die mit runden, stark lichtbrechenden Körnern erfüllt sind, 3) braune amoeboide kernhaltige Zellen; ferner parasitische Infusorien (Balantidium) und in Einem Falle auch einen Wurm. P. Geddes, Arch. de Zool. exp. VIII S. 483 bis 496, Taf. 37, 38, Auszug in Proc. Roy. Soc. Lond. XXX S. 253. — Bemerkungen über die Perivisceralflüssigkeit von Strongylocentrotus lividus, J. Mourson und F. Schlagdenhauffen, Compt. rendus de l'Acad. Bd. 95 S. 791—794. — Perivisceralflüssigkeit der See-Igel leicht gerinnbar, spezifisches Gewicht und chemische Zusammensetzung wie beim Seewasser, E. A. Schäfer, Proc. Roy. Soc. Lond. 34. Bd. S. 370 (1883).

Verdauungssystem. W. Giesbrecht beschreibt die Zähne einiger Arten von Echinus und Clypeaster und betont, dass sie

aus Lamellen und Prismen, nicht aus einem Maschenwerk sich bilden, Morphol. Jahrb. VI S. 79—105, Taf. 2—5.

H. Ludwig beschreibt Blindsäcke am Kauapparat der Cidariden, welche frei in die Körperhöhle hineinragen; rudimentär sind sie auch bei den Diadematiden vorhanden. Zeitschrift f. wiss. Zool. XXXIV S. 83—86 Taf. 3 oder Morphol. Studien an Echinodermen II 1. Es sind dieselben, welche Ch. Stewart 1879 beschrieben hat, Zool. Anzeig. III S. 162.

Darm der regelmässigen See-Igel und der Spatangiden anatomisch und histologisch behandelt von R. Köhler, Ann. du Mus. d'hist. nat. de Marseille I No. 3. — Die Darmwindung der regelmässigen See-Igel auf einfache Windung von links nach rechts zurückgeführt; die der Spatangen nicht wesentlich anders. Ludwig, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV S. 324—326 Taf. 13 Fig. 6—11. — Nähere Beschreibung des Darms und seiner Gefässe bei Spatangus purpureus von R. Köhler, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 139—341, bei Dorocidaris, Schizaster und Brissopsis ebenda S. 1260—1262.

Darmkanal der Holothurien histologisch beschrieben von E. Jourdan, Comptes rendus de l'Acad. 95. Bd. 1882 S. 565, auch in Ann. Mag. n. h. (5) X S. 415 und von O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 148—156 Taf. 10, 11, von Synapta ebenda S. 325—330, Taf. 21.

Gefässsystem. A. Föttinger weist rothen Farbstoff in den kugligen Inhaltskörpern des Wassergefässsystems von Ophiactis virens nach und schliesst daraus auf eine respiratorische Funktion derselben, Bull. de l'Acad. Belg. 49. Bd. 1880 S. 402—404 und Archives de Biologie I S. 405—413, Taf. XVII.

Das Blut von Holothuria tubulosa und Cucumaria Planci ist frisch farblos und Haemocyanin ist nicht darin nachzuweisen, während frühere Autoren dem Blut der Holothurien verschiedene Farben zuschreiben, C. Krukenberg, vergl. physiol. Studien II und III 1880.

H. Ludwig beschreibt das Wassergefässsystem, Blutgefässsystem und die perihaemalen Räume der Ophiuren und weist eine wesentliche Uebereinstimmung hierin mit den Asterien nach. Der Porus der Madreporenplatte führt mittelst eines nach Alter und Art verschieden geformten Kanals in den Steinkanal, der mit dem Herzgeflecht und dem umgebenden Perihaemalraum einen gemeinschaftlichen Organcomplex bildet. Simroth's Vasa

ambulacralia cavi sind Homologa der Poli'schen Blasen; die beiden Paare der Mundfüsschen werden bei den Ophiuren vom Wassergefässring aus versorgt. Es ist ein oberer und ein unterer Blutgefässring vorhanden, der obere von eigenthümlicher Form und Anordnung, und beide werden, wie bei den Asterien, durch das Herzgeflecht verbunden. Radiäre Blutgefässe sind vorhanden und von Lange richtig beschrieben. Am Peristom existirt ein innerer und ein äusserer perihaemaler Ringkanal und das perihaemale Kanalsystem ist ähnlich wie bei den Asterien als ein Abschnitt der Leibeshöhle ausgebildet. Aus dem Verhalten zum Wasser- und Blutgefässsystem folgt, dass die Mundschilder der Ophiuren den Mundplatten der Crinoiden und den Genitalplatten der Echiniden und Asteriden homolog sind. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV 1880 S. 333—365, Taf. 14—16, auch in dessen morphol. Studien über Echinoderm. II 1 S. 57—89.

N. Apostolides weist durch Injektionen an verschiedenen Ophiuren-Gattungen nach, dass das Wassergefässsystem durch den Steinkanal sich nach aussen öffnet, und dass die Leibeshöhle weder durch diesen, noch sonstwie eine Oeffnung nach aussen besitzt. Das sogenannte Herz gehört nicht zum Blutgefässsystem, sondern ist eine Drüse. An den Genitalspalten strömt Wasser abwechselnd aus und ein, sie dienen also zur Respiration. Compt. rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 421 bis 424 und Arch. Zool. Exp. X S. 127—224, Taf. 7—12.

R. Köhler beschreibt das Gefässsystem von Spatangus purpureus und giebt dabei eine doppelte Communication zwischen Wasser- und Blutgefässen an, einmal durch den von Hoffmann beschriebenen vom Darm kommenden Verbindungsast, der sich gabelförmig theilt, und dann durch den Steinkanal; das sogenannte Herz soll aus einem Geflecht von Gefässen bestehen, die sich nachher wieder zu einem einzigen vereinigen. Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. 1881 S. 651—653; später, Bd. 94 1882 S. 140, wird dasselbe als Exkretionsapparat in Anspruch genommen.

Derselbe giebt ferner eine eingehende anatomisch-histologische Beschreibung des Gefässsystems der Echiniden, wonach bei den regelmässigen Seeigeln Wasser- und Blutgefässsystem getrennt, bei den Spatangiden dagegen mit einander verbunden sind, Annal. du Mus. d'hist. nat. de Marseille I 1883 no. 3.

Siehe auch Comptes rendus de l'Acad. 95. Bd. 1882 S. 459 bis 461.

S. Jourdain erklärt den dorsalen und oralen Blutgefässring und das sogenannte Herz bei Asterias für die Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 744—746, was Perrier und Poirier, ebenda S. 191, zurückweisen, dagegen erklären dieselben auch das sog. Herz für eine Drüse, die radialen Perihaemalräume (Hoffmann's Blutgefässe) für Nebenräume der Leibeshöhle und bestreiten das Vorhandensein radialer Blutgefässe, ebenda 94. Bd. 1882 S. 658 bis 661, ersterer ferner ebenda Bd. 97 S. 187, 188. — Auch P. H. Carpenter bespricht diese Streitfrage betreffs des sog. Herzens, neigt sich aber dahin, eine nähere Verbindung desselben mit dem Blutgefässsystem festzuhalten, Quart. Journ. of microscop. Sci. XXII S. 1—16 und XXIII S. 597.

Steinkanal bei der Holothurien-Gattung Kolga auch im erwachsenen Zustand offen, ohne Madrenporenplatte, Danielssen und Koren, Nyt Mag. for Naturvid XXVII.

Poli'sche Blasen der Holothurien beschrieben von E. Jourdan, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 1206. — Dieselben bei den Echiniden als Excretionsorgan betrachtet von R. Köhler, ebenda S. 1280—1282.

Wasserlunge der Holothurien, Jourdan, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 1208.

Excretionsorgane. Die Cuvier'schen Organe von Holothuria Polii beschrieben von O. Hamann, Zeitschr. wiss. Zool. XXXIX S. 314—316 Taf. 20 Fig. 17—22.

G. J. Romanes und J. C. Ewart behandeln die Leistungen des **Nervensystems** der Echinodermen in Beziehung auf deren Ortsbewegung und auf Neubildung verlorener Theile. Asterias rubens bewegt sich in einer Minute um 5 cm. vorwärts, Echinus um 15, Astropecten aurantiaeus 30—60, die Ophiuren aber um beinahe 2 m. vorwärts, und zwar diese gewissermassen in Sprüngen, zwei oder vier Arme anstemmend. Bei den Seeigeln helfen die Zähne durch rhythmisches Vorstossen mit, beim Klettern auch die dreiarmigen Pedicellarien zum Ergreifen flottirender Pflanzentheile, während die kugelförmigen und dreiblättrigen Pedicellarien allerdings hauptsächlich das Reinhalten der Schalenoberfläche besorgen. Auf den Rücken gelegt, drehen sich die Asterien und Ophiuren mit

Hülfe der Füsschen um, von einem Arm an beginnend, Asterias rubens innerhalb $^1/_2$—1 Minute, die regelmässigen See-Igel ebenfalls mit Hülfe der Füsschen, die Spatangiden nur mit Hülfe der Stacheln und sehr mühsam. Bei Reizung an Einer Stelle bewegen sich die Echinodermen nach der entgegengesetzten Seite, bei Reiz an zwei Stellen in diagonaler Richtung davon weg. An den Seeigeln greifen die benachbarten Pedicellarien, Stacheln und Füsschen nach der gereizten Stelle, um die Ursache zu entfernen und zwar die Pedicellarien am schnellsten, die Füsschen am langsamsten. An den Seesternen bewirkt die Reizung in einer Armfurche nur Zusammenziehung der Füsschen dieser Furche, dagegen Reizung der Mundgegend Zusammenziehung der Füsschen aller Arme, Reizung der Rückenseite lebhaftere Bewegung der Füsschen. Seesterne und Seeigel kriechen dem Lichte entgegen, unterlassen dieses aber nach Entfernung der Augenflecke. Ganz abgetrennte Stücke bewegen sich für sich noch ähnlich wie der ganze Seestern. Bei Seeigeln hebt ein in sich zurückkehrender Einschnitt von aussen bis auf die Kalkschale die Beantwortung eines Reizes über die Schnittlinie hinüber auf, nicht aber die Coordination der Stachelbewegungen für die Lokomotion, jene geschieht also durch Nervengeflechte ausserhalb, diese durch solche innerhalb der Schale. Der Nervenschlundring bedingt die Coordination der Lokomotionsbewegungen zwischen den einzelnen Armen sowohl bei den Seesternen (Füsschen), als bei den Seeigeln (Stacheln und Füsschen), dagegen ist die locale Reizbarkeit und damit auch die Bewegung der Pedicellarien unabhängig von dem Schlundring, Philos. Transact. London III 1881 S. 829—885, Taf. 79—85. Vorläufige Mittheilungen darüber in Proc. Roy. Soc. Lond. XXXII S. 1—11, Journ. of the R. microsc. Soc. (2) I S. 464—466 und Nature XXIII S. 545—547. Weitere Beobachtungen und Versuche derselben Beobachter betreffen die Unabhängigkeit des Geruchsinns von den Augenflecken, und die Benutzung der Pedicellarien beim Klettern bei den Seesternen, sowie den Einfluss eines Rotationsapparats zur Aufhebung der Gravitation auf das Umdrehungsbestreben eines auf den Rücken gelegten Seeigels und die Einwirkung verschiedener Narkotica u. dgl. auf die Echinodermen. Philosophical Transactions of the Royal Soc. London 172. Bd. S. 829 bis 885 Taf. 79—85, Auszüge in der Proc. derselben Gesell-

schaft XXXII S. 1—12 und Journ. Linn. Soc. XVII 1883 S. 131—137.

Zusammensetzung der Ambulakralnerven bei den See-Igeln beschrieben von R. Köhler, Ann. du Mus. d'hist. nat. I no. 3.

N. Apostolides beschreibt das Nervensystem der Ophiuriden, der Nervenring liegt in einer eigenen Abtheilung der Leibeshöhle (*perineuraler* Raum) und besteht in seinem untern Theil aus braunen Zellen mit grossen Kernen, ähnlich den Pigmentzellen der Wirbelthiere, im obern aus ächtem Nervengewebe mit sehr zarten Fibrillen und zerstreuten bipolaren Zellen, Comptes rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 1424 bis 1426 und Arch. Zool. exp. X S. 121—124, Taf. 7—12.

O. Hamann bespricht die Histologie des Nervensystems der Holothurien und Asteriden, namentlich in Beziehung auf Füsschen und Sinnesorgane; er betont, dass dasselbe bei den erstern im Bindegewebe liegt und mit dem Epithel an den distalen Enden der Füsschen in Verbindung geblieben ist, bei den Seesternen seine Lage im Epithel beibehalten hat und Epithel-Sinneszellen, Epithel-Stützzellen, Nervenfasern und grosse und kleine Ganglienzellen zeigt; er kritisirt die Angaben früherer Autoren und kommt bei einem Vergleich des Nervensystems der Echinodermen mit dem der Coelenteraten zum Schluss, dass es bei beiden Gruppen dauernd dem Ektoderm angehört, also hierin im ursprünglichen Zustand verharrt, aber doch bei den einen und den andern unabhängig von einander entstanden sei. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 167—185 Taf. 10—12. — Derselbe beschreibt ferner das Nervensystem von Holothuria Polii und Synapta digitata, ebenda S. 309—313 und 316—324, Taf. 20—22. — Das Nervensystem der Holothurien ist bearbeitet von R. Semon, Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. XVI S. 378—600 Taf. 25, 26.

Nervengeflechte in der Haut und Ganglienzellen in den Nervencentren bei Holothurien, E. Jourdan, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 1206.

Ueber das Nervensystem von Comatula hat H. Carpenter in der Versammlung der British Association zu Sheffield 1879 eine Mittheilung gemacht, die auch in dessen Abstracts of two papers on the Crinoids, London 1880 8° S. 5 wiedergegeben ist. — Derselbe weist bipolare Zellen im Achsenstrang von

Pentacrinus, Bathycrinus und Antedon Eschrichti nach, Quart. Journ. of microsc. Sci. XXIII S. 597—616.

Das „gekammerte Organ“ und die Faserstränge der Crinoiden werden von E. Perrier nunmehr auch, wie von Carpenter, dem Nervensystem zugetheilt, Compt. rendus de l'Acad. 97. Bd. S. 187—189 und Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5) XII S. 358.

Ebenso nochmals von Carpenter, welcher die Verbindung derselben mit dem subepithelialen Nervenbande nachweist und jene Theile als antiambulakrales Nervensystem dem ambulakralen entgegenstellt, Quart. Journ. microsc. Sci. XXIII S. 597—616.

Die Sinnesorgane der Echinodermen, namentlich das Auge der Seesterne besprochen, und dieses als Complex von pigmentirten Sinneszellen erklärt von O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 171—176 und 186 Taf. 11.

Ein Geruchsorgan (?) bei Seesternen wahrscheinlich gemacht von G. J. Romanus, Journ. Linn. Soc. XVII 1883 S. 131—137.

Sinnesknospen in den Tentakeln von Synapta digitata, Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 318—320 Taf. 21 Fig. 29, 30.

Die Tastpapillen in der Haut von Synapta beschreibt O. Hamann, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIX S. 320—322 Taf. 21 Fig. 31, 32.

Biologische Beobachtungen an See-Igeln und Holothurien in Gefangenschaft, C. Noll, Zoolog. Garten 1881 S. 137—147 u. 168—173.

Biologische Beobachtungen über die Bewegungen der See-Igel und See-Sterne von Romanes und Ewart siehe oben S. 620, 621.

Populäre Schilderung der Echinodermen von P. H. Carpenter in Cassell's natural history VI 1883 S. 259—276.

Die Kraft der Stacheln steht bei den litoralen Seesternen im umgekehrten Verhältniss zur Festigkeit und Dichtigkeit der Skelettplatten, Bell, Ann. and Mag. nat. hist. (5) VIII S. 44.

Th. Studer theilt Beobachtungen darüber mit, wie Echinemetra lucunter und subangularis sich Löcher in Korallenkalk und Felsen aushöhlen, Monatsber. d. Akad. Berlin 1880 S. 871 und 872.

H. Eisig berichtet über Fütterungsversuche an Echinus lividus, wobei die Stacheln sich als sehr geschickt erwiesen, einen Wurm zu ergreifen und gegen den Mund hin zu transportiren, Kosmos XIII S. 126.

Kent beschreibt, wie die Holothurien mittelst der Fühler Nahrung in den Schlund bringen und bestreitet, dass sie von lebenden Korallen sich ernähren; in letzterem Punkt stimmen ihm Grenfell und Guppy bei. Nature XXVII S. 433, 508 und 384.

Graeffe hebt hervor, dass die Echinodermen im erwachsenen Zustand wenig Feinde haben, daher keine Schutzfarben u. dgl. zeigen, wohl aber die Larven. Arbeit. d. zool. Instituts in Wien III S. 333—344.

C. Fr. Krukenberg theilt Versuche über die Einwirkung von Giften auf einige Echinodermen mit, vergl. physiolog. Studien (2) I 1881 S. 76—86.

Geschlechtssystem. Th. Studer macht auf Geschlechtsdimorphismus und Brutpflege bei einer Anzahl von Echinodermen aufmerksam, und zwar Brutpflege allein bei verschiedenen Ophiuriden und bei Leptychaster, Geschlechtsunterschiede in der allgemeinen Schalenform sowie in Form und Grösse der Genitalporen, durch Viviparität bedingt, bei einigen Cidariden und bei Hemiaster (Spatangide), endlich verschiedene Färbung der Geschlechter bei Oreaster und bei einer Ophiuride, Zool. Anzeig. III 1880 S. 523—527 und 543—546; derselbe beschreibt die Bruttasche von Ophioglypha hexactis, Ophiuriden der Gazelle, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 13. — Auch bei Asterina gibbosa fand H. Ludwig die Geschlechter zur Fortpflanzungszeit in der Färbung verschieden, das Männchen fahlblaugrün, das Weibchen kräftig grün, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVII S. 445. — Ueber die Brutpflege bei Goniocidaris canaliculata, welche die Jungen an der Aussenseite des Mundes, von den spatelförmigen Hauptstacheln überdeckt, herumträgt, und bei Hemiaster cavernosus, der sie in den paarigen hintern Ambulakralgruben trägt, s. Wyville Thomson bei Al. Agassiz Echinoidea of the Challenger S. 45 und 178 Taf. 2 Fig. 2 und Taf. 20a Fig. 1.

Verschiedene Grösse der Genitalporen bei Amblypneustes, vielleicht auch Geschlechtsunterschied, Bell, Proc. Zool. Soc. 1860 S. 436, 437.

Annäherung beider Geschlechter von Asterina gibbosa bei der Eiablage beobachtet von H. Ludwig, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVII S. 115 Taf. 1 Fig. 1.

Hermaphroditismus bei Amphiura squamata, getrennte Geschlechter bei der Mehrzahl der untersuchten Ophiuriden konstatirt von N. Apostolides, Arch. Zool. exp. X S. 183.

Kalkkörperchen in der Wand der Geschlechtsorgane von Echinostrephus beschreibt Ch. Stewart, Journ. Roy. microsc. Soc. III S. 909.

S. Jourdain glaubt nachzuweisen, dass die Produkte der Geschlechtsdrüsen bei den Asterien wie bei den Holothurien durch eine Oeffnung am Munde entleert werden, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. S. 744—746, wogegen Perrier und Poirier an der Entleerung durch siebförmige Oeffnungen an den Armwinkeln festhalten, ebenda S. 891, 892.

Th. Lyman giebt an, dass die Leibeshöhle bei Astrophyton, Gorgonocephalus und Euryale durch radiale Mesenterialbänder in zehn Räume getheilt ist, deren jeder durch eine Genitalspalte nach aussen mündet. Die Ovarien haben keine bleibende Oeffnung, die Eier werden vermuthlich durch Einreissen entleert. Auch bei Astrocnida und Astrogomphus führen die Genitalspalten direkt in die Leibeshöhle, obgleich dieselbe nicht wie bei den obengenannten getheilt ist. Bei Ophiomusium und Ophiocreas dagegen finden sich Bursae wie bei den Ophiuren. Bull. Mus. comp. Zool. VIII No. 6 1881 S. 117—125, mit 2 Tafeln.

Junge Chirodoten in Mehrzahl und in gleichem Entwicklungsstadium frei in der Leibeshöhle einer erwachsenen, also vermuthlich lebendig gebärend, wahrscheinlich Ch. rotifera Pourt., H. Ludwig, Zool. Anzeig. III 1880 S. 492 und Archiv. de Biologie II S. 41—58 Taf. 3.

Männliche Genitalpapille bei Thyone aurantiaca und Cucumaria pentaetes, Ludwig, Mitth. zool. Stat. Neapel II S. 53.

Hodenschläuche und Entwicklung der Spermatozoidien bei den Holothurien, E. Jourdan, Compt. rendus de l'Acad. 95. Bd. 1882 S. 252.

Die Eier von Antedon rosacea zeigen zapfenartige Vorsprünge an der Innenseite der Eihülle, welche in die Dotteroberfläche eingreifen, aber später schwinden. Ludwig, Zool. Anzeig. III 1880 S. 470.

Uebersichtliche Darstellung der **Entwicklungsgeschichte** der Echinodermen von F. M. Balfour, Handbuch der vergleich. Embryologie, engl. Original I S. 453—482, übers. von Vetter, Bd. I 1880 S. 514—544.

Ausführliche Literatur-Zusammenstellung über die Entwicklungsgeschichte der Echinodermen, alphabetisch nach den Verfassern, von Al. Agassiz im Bull. Mus. comp. Zool. X No. 2 1882 S. 109—134, eine Auswahl von Abbildungen aus dieser Literatur mit kurzer Text-Erklärung von demselben in den Memoirs desselben Museums Bd. IX 1883, 15 Tafeln, 44 Seiten.

E. Selenka behandelt die Dotterfurchung und die Keimblätter der Echinodermen; die Furchung ist bei allen eine gleichmässige (aequale) und zwar regulär (Eiachse = Achse der Gastrula, Furchungsebenen abwechselnd horizontal und vertikal, alle Kugeln gleichzeitig halbirt) bei Synapta, pseudoregulär (Längsachse der Gastrula geneigt zur Eiachse) bei den Ophiuriden, aequal mit polarer Differenzirung (Achse gleich, vom 48-zelligen Stadium an verschiedenes Verhalten in der vordern und hintern Hälfte) bei den Echiniden. Bei diesen und bei den Ophiuriden entstehen die beiden Ur-Mesenchym-Zellen aus zwei benachbarten Blastodermzellen am vegetativen Pol und bilden in der Regel durch Theilung zwei Mesenchymstreifen; bei Synapta dagegen treten die Mesenchymzellen erst nach dem Beginn der Gastrulation auf, gelangen durch Wanderung in das Blastocoelom und bilden die Cutis, sowie die Ringmuskelschicht des Darms; das Nervensystem entsteht aus dem Epithel an der Bauchseite der Larve. Der Verfasser spricht sich dafür aus, dass die Echinodermen von wurmähnlichen Thieren stammen, indem die zwei Ur-Mesenchym-Zellen den zwei Urzellen des Mesoblasts der Würmer homolog seien, dagegen seien die Urdarmventrikel eine neue Erwerbung und zwar wahrscheinlich ursprünglich ein paariges Exkretionsorgan. Studien über die Entwicklungsgeschichte der Thiere, II. Heft S. 28—61, Taf. 5—10.

Beobachtungen über den Hergang der Befruchtung bei Asteracanthion rubens von A. Schneider, Zool. Anzeig. III 1880 S. 254, 255, Berichtigung S. 336.

Befruchtung und Dotterfurchung bei Sphaerechinus brevispinosus, Echinus miliaris (microtuberculatus) und Toxopneustes

lividus beschrieben von W. Flemming im Archiv f. mikrosk. Anatomie XX 1881 S. 1—86, und 82, Taf. 1.

Dotterkern bei Asteracanthion glacialis aufgefunden von Gius. Jatta, Atti dell' Accad. di Napoli IX 1882 12 S., 1 Taf.

R. S. Bergh theilt Einiges über die Entwicklung von Echinus miliaris mit; seine Beobachtungen stimmen in den meisten Punkten mit denen von Selenka (s. den Bericht in Band 45 dieses Archivs S. 503) zusammen. Ein eigentliches Morula-Stadium fehlt und ob die Mesoderm-Anlage ursprünglich bilateral sei, lässt er zweifelhaft. Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Forening i Kjöbenhavn 1879—1880 S. 255—264.

El. Metschnikoff beschreibt die Bildung der Gastrula bei Echinus microtuberculatus; die Anlage des Mesoderms ist nur ausnahmsweise bilateral-symmetrisch. Bei Amphiura squamata ist am Embryo ein Hinterdarm und ein After vorhanden. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVII 1882 S. 286—313, Taf. 19, 20.

Dotterfurchung und erste Stadien der Larvenentwicklung von Arbacia punctulata beschrieben von Fewkes in der Memoirs of the Peabody Academy I No. 6 10 S. 1 Tafel. — An derselben Art die Reihenfolge im Erscheinen der Arme des Pluteus und der Uebergang von demselben in die erwachsene Form erörtert von H. Garman und B. P. Colton in Studies of the Biological Laboratory of Hopkins Univ. II, 2, S. 247—256 mit 2 Tafeln.

H. Ludwig hat die Entwicklungsgeschichte von Asterina gibbosa mit besonderer Berücksichtigung des Uebergangs der Larve in die Seesternform verfolgt. Für die Darmausstülpung, welche zum Wassergefässsystem wird, führt er den Ausdruck *Hydrocoel* ein. Der Rückenporus bildet sich gleichzeitig mit demselben und mündet zuerst in das mit dem Enterocoel noch in offener Verbindung stehende Hydrocoel. Der Steinkanal entsteht aus einer Rinne der Hydrocoelwand und tritt erst später mit dem Rückenporus in Berührung. Die Anlage des Munddarms ist dreilappig und behält durch die ganze Metamorphose eine bestimmte Stellung zu den fünf Lappen des Hydrocoels. Die Anlage der fünf antiambulakralen Armbezirke entsteht aus Mesodermwucherungen. Nur das sog. Larvenorgan, das den Armen der Brachiolaria homolog ist, und der Munddarm der Larve werden bestimmt nicht in die Seesternform aufgenommen, sondern werden rückgebildet; der After scheint sich an derselben

Stelle zu bilden, an welcher der Larvenafter lag; der neue Munddarm wird vom Hydrocoel umwachsen, ohne dass dieses durchbrochen wurde. Die antiambulakralen und die ambulakralen Armanlagen vereinigen sich zu den Armen, wobei die ersteren sich um die Breite eines Armes verschieben; der Interradius, in welchem sich die ursprünglich einen Bogen bildenden antiambulakralen Armanlagen zu einem Kreis zusammenschliessen, ist derselbe, in welchem der Steinkanal und der Rückenporus liegen; derjenige, in welchem sich die ambulakralen Armanlagen zusammenschliessen, trägt den später entstehenden After und nach diesem, als nach vorn gerichtet, schlägt der Verfasser vor, die Seesterne zu orientiren, die Madreporenplatte liegt dann links vorn. Die Stacheln entstehen als sechsstrahliger Stern, durchlaufen dann die Form eines sechsspeichigen Rädchens, ähnlich denen von Chirodota, und wachsen endlich in rechtswindender Spirale empor. — Der Verfasser betont zuletzt im Allgemeinen, dass bei den Echinodermen nur eine Metamorphose mit Rückbildung einzelner Larvenorgane, keine Knospung oder Generationswechsel Statt finde und dass nur die primäre Larve mit allseitiger Wimperbekleidung und durch den Larvenmund und Larvenafter bezeichneter Bauchseite allen Echinodermen gemeinsam sei, dagegen die verschiedene Anordnung von Wimperschnüren u. dgl. nur sekundäre Anpassung. Zeitschr. wiss. Zool. XXXVII S. 1 bis 98, Taf. 1—8, auch in desselben Morphol. Studien an Echinodermen II 2 S. 111—208, dieselben Tafeln.

Entwicklung von Ophiothrix versicolor und Amphiura squamata, N. Apostolides in Arch. zool. exp. Bd. X S. 187—220, Taf. 11, 12, letzterer innerhalb der Mutter.

H. Ludwig beschreibt den inneren Bau der Larven von Antedon und hebt namentlich hervor, dass ursprünglich nur Ein Steinkanal und Ein Kelch-Porus vorhanden, und zwar, nach der Lage des Afters bestimmt, konstant in demselben Interradius. Zeitschr. wiss. Zool. XXXIV S. 310—332 Taf. 12, 13, oder in dessen morphol. Studien an Echinodermen II 1 S. 34—56.

Zwei Pentacrinus-artige Larven von Actinometra aus dem Golf von Mexiko beschreibt Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. IX 4.

Erhaltung der Eingangsöffnung der Auricularlaform bei der

Umwandlung der Holothurien, A. Götte, Zool. Anz. III S. 324 bis 326.

El. Metschnikoff betont die Bedeutung der wandernden Mesodermzellen und grossen Mesodermplasmodien in den Echinodermenlarven für intercellulare Stoffaufnahme und Verdauung, sowohl zur Beseitigung unnützer und schädlicher Stoffe, wie absterbender Zellen und Bakterien, als zur Ernährung, wofür er verschiedene Beobachtungen anführt; er nimmt an, das Mesoderm habe überhaupt ursprünglich die Funktion der Ernährung gehabt und die der Gewebebildung sei erst später hinzugekommen. Arbeiten d. zool. Instituts in Wien V S. 1—28 mit 2 Tafeln.

Das Mesoderm der See-Igel, speziell des Toxopneustes lividus, von zwei einander in der Medianebene berührenden Zellen am Ectoderm-Pole abgeleitet, B. Hatschek, Arbeiten aus d. zool. Institut in Wien III S. 30.

A. Götte beobachtet, dass die beiden Peritonealblasen an der Larve von Asteracanthion glacialis ausnahmsweise als gemeinsame Aussackung aus dem Darm entstehen, Zool. Anzeig. III 1880 S. 324.

H. Ludwig hat die Entwicklung der Skeletttheile bei Amphiura squamata untersucht: die Armwirbel entstehen aus je einem rechten und einem linken dreistachligen Kalkstückchen, die Endplatte der Arme bildet anfänglich eine unten offene Rinne. Das Mundskelett wird auf bestimmte Theile des Armskeletts zurückgeführt. Bei der ersten Anlage der Scheibe liegen die Mundschilder ursprünglich an der Rückenseite, der Porus der Madreporenplatte befindet sich nie in deren Mitte, sondern immer am linken Rande; der Interradius der Madreporenplatte ist stets durch zwei Radien von demjenigen getrennt, welchem das rudimentäre Larvenskelett angehört. Zeitschr. wiss. Zool. XXXVI S. 181—200, Taf. 10, 11, auch in dessen Morpholog. Studien an Echinodermen II 2, S. 91—110, dieselben Tafeln.

Viguier bleibt gegenüber Ludwig dabei, dass die erste Ambulakralplatte doppelt sei, C. Viguier, Arch. zool. exp. VIII 1880 S. I—V.

Bastarde. R. Köhler machte Versuche zu künstlicher Erzeugung von Bastarden bei See-Igeln; bei Strongylocentrotus lividus mit Sphaerechinus granularis und mit Psammechinus

pulchellus, sowie auffallenderweise bei Psammechinus ♂♂ mit Spatangus ♀ brachte er es regelmässig bis zu Pluteusformen, bei andern nur bis zur Blastula oder Gastrula. Comptes rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 1203—1205; auch Biologisches Centralblatt II S. 258—261, und Ann. Mag. nat. hist. (5) X S. 179, 180.

Regeneration des Scheibenrückens nebst den anhängenden Eingeweiden bei Amphiura abdita von A. E. Verrill beobachtet, Am. Journ. of Sci. XXIII 1882 S. 476, auch Ann. Mag. n. h. (5) IX S. 476.

Theoretische Betrachtungen über Theilung bei Ophiuriden von F. J. Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S. 221—224. — Beobachtung von Theilung bei Asterias tenuispina von R. Schmidtlein, Mittheil. a. d. zoolog. Station zu Neapel II 1881 S. 172.

Abnormitäten. Albinismus bei Cucumaria Planci, Krukenberg, Vergleich. physiol. Studien (2) I S. 148.

Zwei Genitalporen auf derselben Platte als Ausnahme bei mehreren See-Igeln, Ludwig, Zeitschr. wiss. Zool. XXXIV S. 80, 81 Taf. 2 Fig. 8, oder Morphol. Studien an Echinodermen II 1.

Ein 4- und ein 6-armiges Exemplar von Actinometra pulchella Pourt., Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. IX No. 4 S. 9.

Mangel des vordern Petalums bei Echinodiscus auritus und dislocirter Genitalporus bei Laganum depressum, Pfeffer, Verhandl. naturwiss. Ver. Hamburg (2) Bd. V 1881 S. 61 u. 59.

Missbildung von Amblypneustes formosus, der aborale Theil des linken vordern Ambulakrums und die jederseits anstossende interambulakrale Plattenreihe fehlend, F. J. Bell, Journ. Linn. Soc. zool. XV S. 126—129 Taf. 5 Fig. 1—3.

Verdoppelung des vordern Ambulakrums bei Amblypneustes griseus, Ch. Stewart, ebenda S. 130 Fig. 4—6.

Eine Monstrosität von Actinometra mit zwei Mundöffnungen und zwei Afterröhren erwähnt Carpenter in Popular Science Review (2) IV No. 15 1880 S. 193. — Abweichungen in der Zahl der Ambulakralfelder und Gabelstücke bei Pentatrematites, Hambach, Transact. Acad. of St. Louis IV 1880 S. 160.

Missbildete Crinoidenstiele aus der Steinkohlenperiode und zwar: 1) stellenweise verdickte, 2) mit seitlicher Höhle ohne oder 3) mit Verbindung mit dem Achsenkanal, alle vermuthlich durch Schmarotzerthiere veranlasst, deren mehrere aufgeführt

werden, beschreibt R. Etheridge, Proc. nat hist. Soc. Glasgow IV, 1. 1878—80, S. 19—36, Taf. 1 und 2.

Bibliographie. Italienische die Echinodermen betreffende Werke aufgezählt von Cavanna, Elementi per una Bibliografia Italiana Florenz 1880 S. 90 u. 91.

Bibliographie betreffs der Entwicklungsgeschichte s. oben S. 626.

Die See-Igel von der **Challenger-Expedition**, 139 Arten, wovon 52 früher nicht bekannt, hat Al. Agassiz im dritten Bande des Report of the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger 1881 321 S. 45 Tafeln in 4° eingehend bearbeitet; vergl. die vorläufige Mittheilung im Jahresbericht d. 45. Bandes dieses Archivs S. 511—514. — Derselbe behandelt hierbei die geographische und bathymetrische Vertheilung der See-Igel überhaupt, wobei er folgende Kategorien hinsichtlich ihres Vorkommens annimmt:

1) litorale, bis 100 oder höchstens 150 Faden abwärts, 201 Arten,
2) continentale, bis 450—500 Faden abwärts, soweit als die allgemeinen Umrisse der Kontinente hinabreichen mögen, 83 Arten,
3) abyssale oder oceanische, 79 Arten.

Systematisch vertheilen sich dieselben folgendermassen, wobei die erste Ziffer die Zahl der für die Region eigenthümlichen, die zweite die der überhaupt vorkommenden Arten angiebt:

	litoral	continental	abyssal
Cidaridae	6 — 15	4 — 8	2 — 4
Saleniidae		4 — 6	0 — 2
Arbaciadae	4 — 7	3 — 3	2 — 3
Diadematidae	7 — 11	3 — 3	2 — 4
Echinothuridae	1 — 2	6 — 6	11 — 12
Echinometridae	20 — 32	0 — 2	
Temnopleuridae	7 — 20	2 — 5	3 — 4
Triplechinidae	12 — 20	7 — 13	0 — 5
Fibularina	1 — 4	0 — 2	0 — 2
Echinanthidae	5 — 6	0 — 3	
Laganidae	3 — 7	0 — 1	
Scutellidae	17 — 21	0 — 2	
Echinoconidae			

	litoral	continental	abyssal
Echinoneidae	2 — 2		
Nucleolidae	8 — 9	3 — 5	0 — 1
Ananchytidae	2 — 2	3 — 3	7 — 7
Pourtalesiae			15 — 15
Spatangina	5 — 14	3 — 7	0 — 2
Leskiadae	1 — 1		
Brissina	20 — 28	8 — 14	7 — 12
Reguläre	57 — 107	29 — 46	20 — 34
Clypeastroidea	26 — 38	0 — 8	1 — 8
Petalosticha	38 — 56	17 — 29	29 — 37
Ueberhaupt	121 — 201	46 — 83	50 — 79

Die weiteste vertikale Verbreitung, von der Litoralzone bis nahe an oder auch über 2000 Faden, zeigen Goniocidaris canaliculata, Echinocardium australe und Brissopsis lyrifera, bis 1100—1600 auch Echinus acutus, magellanicus und Brissopsis luzonica. Neun wesentlich continentale und vier abyssale Arten zeigen ferner eine Differenz von über 1000 Faden in ihrem Vorkommen. Charakteristisch für die Litoralzone sind namentlich die Echinometriden und Clypeastriden, sowie die Mehrzahl der Diadematiden, Temnopleuriden und Triplechiniden. Ungefähr die Hälfte der charakteristisch continentalen und abyssalen Gattungen sind sowohl aus dem atlantischen als pacifischen Gebiet bekannt. Nur atlantisch sind unter den abyssalen Gattungen Calymne und Pygaster (der einzige Echinoconide), nur pacifisch Cionobrissus und Argopatagus, den höheren südlichen Breiten eigen Spatagocystis, Echinocrepis und Genicopatagus. Alle Gattungen, welche zugleich von der Litoralzone bis in die Abyssalregion reichen, gehen auch bis in die Kreideperiode zurück, dagegen die auf die Litoralzone beschränkten nur bis in die jüngeren Tertiärformationen. Mit Ausnahme der höheren südlichen Breiten entfernen sich die Fundorte auch der abyssalen Arten nicht sehr weit von den Grenzen der Kontinente oder Inseln. Die Südenden von Amerika und Afrika zeigen unter den kontinentalen und abyssalen Arten keine eigenthümlichen, wie doch unter den litoralen, sondern nur ein Zusammentreffen atlantischer und pacifischer, beziehungsweise indischer Arten. Rep. Echin. Challeng. S. 207—277.

Die Ophiuriden und Astrophytiden des Challenger bearbeitet von Th. Lyman im fünften Band des Report of the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger 1882, 386 Seiten, 48 Tafeln. Es sind im Ganzen 85 Gattungen und 556 Arten von Ophiuriden und Astrophytiden bekannt. 278 (226) Arten leben weniger tief als 30 Faden, 151 (69) zwischen 30 und 150 Faden, 137 (72) von 150 zu 500, 64 (32) von 500 zu 1000 und 69 (50) tiefer als 1000 Faden; die eingeklammerte Ziffer bezeichnet die Zahl der Arten, die nur ausschliesslich in der genannten Tiefe leben; allen fünf Tiefregionen gemeinsam ist nur Eine Art, Ophiacantha bidentata, in der ersten bis vierten zwei, Amphiura Sarsii und Ophiacantha vivipara, in der zweiten bis fünften auch zwei, Amphiura duplicata und Amphilepis Norvegica. In Betreff der horizontalen Verbreitung ist Eine Art, Amphiura squamata, sowohl im nördlichen als südlichen Theil des atlantischen Oceans, am Cap und in Australien vorhanden, sie gehört den beiden ersten Tiefenregionen an; die eben genannte Ophiacantha vivipara und Gorgonocephalus Pourtalesii finden sich zugleich bei Kerguelen und an der Küste Südamerikas. Ophiomusium Lymani, aus der vierten und fünften Tiefenregion, kommt zugleich in den nördlichen und südlichen aussertropischen Zonen des atlantischen und des stillen Oceans vor; Ophiacantha cosmica, aus der dritten bis fünften Tiefenregion, zugleich bei Brasilien, am Cap und bei Kerguelen. Doch fehlt es auch unter den Tiefseearten nicht an solchen von sehr beschränkter horizontaler Verbreitung. Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 287—326.

Die Holothurien der Challenger-Expedition, I. Theil, bearbeitet von Hj. Theel in Report of the Scientific Resultats of the Challenger Zool. vol. IV part. 13 1882 176 S. 46 Taf. (vergl. den Jahresbericht in Bd. 45 dieses Archivs, S. 487.) Betrifft die neue Ordnung der Elasipoden, wovon nur vier Arten in Tiefen von 50—500 Faden, ebenfalls vier in solchen von 500—1000, dagegen 34 zwischen 1000 und 2000, 26 von 2000 bis 2750 gefunden wurden und zwar im Ganzen drei im nördlichen atlantischen Ocean, drei im tropisch-atlantischen, sechs im nördlich-pacifischen, sechs im tropisch-pacifischen, die übrigen in den südlichen Theilen des atlantischen und indischen.

Seesterne aus der Familie der Pterastridae, sechs Gattungen und 34 Arten, während bis dahin nur neun Arten aus

der ganzen Familie bekannt, W. P. Sladen, Journ. Linn. Soc. Zool. XVI S. 189—246. — Die Astropectiniden, speziell Percellanasteriden, derselbe a. a. O. XVII S. 215—269. — Einige Crinoiden von Carpenter, ebenda XVI S. 487. — Einige eigenthümliche Ophiuriden von Th. Lyman, Annivers. Mem. of the Boston Soc. of nat. hist. 1880.

Th. Studer berichtet über die von ihm auf der Expedition der „Gazelle" 1874—1876 gesammelten Ophiuriden, 58 Arten von 36 Fundorten, hauptsächlich West-Afrika, Kerguelen (diese schon früher 1876 in den Monatsberichten aufgeführt), West-Australien, Neu-Guinea, Neu-Britannien und Magellanstrasse, worunter noch 10 Arten neu nach der umfassenden Arbeit von Lyman über die Challenger-Ophiuriden. Abhandl. d. Kgl. Akad. d. Wissenschaften in Berlin, Physik. Klasse, Abhandl. I 37 S. 3 Taf. in 4°. — Ebenderselbe über die See-Igel von derselben Expedition in den Monatsberichten d. Berliner Akad. 1880 S. 861—885 mit 2 Tafeln, 40 Arten, darunter mehrere neue, sowie Beobachtungen über die Lebensweise. — Ueber die Seesterne derselben Expedition berichtet er vorläufig namentlich in Bezug auf geographische Verbreitung und mit Beschreibung zweier neuer Gattungen in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 1883 S. 128 bis 132.

Uebereinstimmung der hochnordischen und Tiefsee-Fauna durch Beispiele von See-Igeln erläutert, Th. Fuchs, Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. XXXII Sitz. Ber. S. 24 und in Betreff der Seesterne, Th. Studer, Sitzungsberichte der Gesellschaft naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 129, 130.

Arktische Meere. Stuxberg berichtet eingehend über die Echinodermen des sibirischen Eismeeres; am oberflächlichsten, von 4 Faden an abwärts, finden sich Cucumarien, Eupyrgus, Myriotrochus und eine Ophioglypha; bis 150 Faden tief gehen Archaster tenuispinus und Ophiacantha bidentata. Der Verfasser schildert ferner einzelne „Thierformationen," d. h. grössere oder kleinere Bodenstrecken, wo bestimmte Thierarten zahlreich vorkommen und zwar sind es im karischen Meer hauptsächlich sowohl eigentliche Seesterne, als Ophiuriden, im östlichen Theil des sibirischen Eismeeres aber neben den letzteren auch Echiniden, Holothurien und Comatuliden, welche in solcher Weise für bestimmte Strecken charak-

teristisch sind, Vega Expeditionen Vetenskapelige Arbeten I S. 679—812, deutsche Ausgabe S. 481—600. — Die Echinodermen der Nordenskiöld'schen Expedition auf der Fischerei-Ausstellung in London, s. deren offiziellen Catalog S. 95. Siehe auch Bell in Markham's Polar Reconnaissance London 1881 S. 345, 346.

1 Crinoid, 10 Ophiuren, 15 Asterien, 4 Echiniden und 8 Holothurien auf der Expedition des Schooners Willem Barents 1878 und 1879 gesammelt, C. H. Hoffmann, Niederl. Arch. f. Zool., Suppl. Band I 20 S. 1 Taf. — 1 Holothurie, 1 See-Igel, 6 Asterien, 7 Ophiuren und 1 Crinoid aus dem Barents' Meer mit Angabe der Tiefen, W. S. M. d'Urban, Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 259—261 und 270, 271.

Neue Seesterne aus dem Meere zwischen Norwegen und Spitzbergen, während der **norwegischen Nordsee-Expedition** 1876—1878 gesammelt, beschreiben D. C. Danielssen und J. Koren, Nyt Magazin for Naturvidenskaberne XXVI 1881 S. 177—194 und XXVII 1882 S. 264—299 Taf. 1—4, ein Auszug daraus in Ann. Mag. nat. hist. (5) VIII S. 66—69 (später, 1884, in dem besondern Werk den Norske Nordhavs Expedition, mit Abbildungen) s. Tylaster und Poraniomorpha. — Die Holothurien derselben Expedition in dem letztgenannten Werk, Zoologie, Holothuroidea, in dänischer und englischer Sprache von ebendemselben bearbeitet, Christiania 1882, 91 S. mit 13 Taf., 6 Gattungen näher beschrieben, im Ganzen 25 Arten aufgeführt, S. 77—80, zu denen noch 2 aus der Aufzählung von 9 spitzbergischen Holothurien kommen, welche Ljungman in Öfversigt K. Vet. Akadem. Forhandl. Stockholm 1879 No. 9 S. 127 bis 131 aufgeführt hat.

Echinodermen der Baffinsbai eingehend bearbeitet von P. M. Duncan und W. P. Sladen in einer eigenen Schrift, Memoir on the Echinodermata of the Arctic Sea to the West of Greenland, London 1881 82 pg. 6 Tafeln 4°. Es sind 31 Arten, meist circumpolar.

Norwegen. 6 Arten Seesterne, darunter zwei neue, siehe Goniaster und Ophioscolex, aus der Gegend von Drontheim, V. Storm in Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift. Throndhjem 1880 (1881) S. 73—96.

Färöer-Kanal. 12 Arten Seesterne, darunter *Rhegaster*, Zoroaster und Mimaster, W. P. Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinb.

XI 1881—1882 S. 698—701 und Trans. Roy. Soc. Edinburgh XXXII S. 153—164, Taf. 26 — 8 Arten Ophiuriden von Lyman in den genannten Proc. S. 707 und 708 — die Holothurien von Theel, Proc. Roy. Soc. of Edinburgh XI S. 694—697 — Echiniden von Al. Agassiz, ebenda S. 697, 698.

Nordsee. Ueber Tiefsee-Echinodermen Norman in den Nat. Hist. Transact. of the Northumb. and Durham VIII S. 127 bis 129. — Sladen behandelt die während der Fahrt des „Knight Errant" in den nordbritischen Gewässern gesammelten Seesterne, Proc. Roy. Soc. Edinburgh XI 1881—82 S. 698 bis 707, darunter eine neue Gattung *Mimaster*. — 18 Echinodermen-Arten von der Ostküste Schottlands, F. J. Bell, Journ. Linn. Soc. XVII S. 102—104, — Echinodermen von Gothenburg auf der Fischerei-Ausstellung in London, officieller Catalog S. 97, 98.

Ostsee. Bei Travemünde Ophioglypha albida, 7—19 Faden tief, und Asterias rubens, Lenz im 4. Bericht d. Commission z. wiss. Untersuch. d. deutschen Meere.

Manche. Acht Arten von Ophiuriden von Roscoff führt N. Apostolides auf mit Angabe über Fundort und Lebensgewohnheiten, Arch. Zool. Experim. X S. 121 und ff.

Atlantische Küste Frankreichs. 34 Arten Echinodermen bei Concarneau an der Südküste der Bretagne boobachtet von Th. Barrois, Catalogue des Crustacés podophth. et des Echinodermes recueillis à Concarneau, Lille 1882, 68 S.

Aus **Portugal**, Lissabon und Setubal, führt R. Greeff, grösstentheils nach eigenen Funden, auf: 1 Comatulide, 5 eigentliche Seesterne und 8 Ophiuriden, 6 See-Igel und 3 Holothurien. Von diesen 23 Arten kommen 20 auch im Mittelmeer vor; eigenthümlich für Portugal dürfte nur Ophiothrix Lusitanica bleiben, nachdem der Verfasser selbst seinen Asteriscus Arrecifiensis wieder mit Asterina gibbosa Penn. vereinigt hat. Asterias Africana M. Tr. ist als südliche Art, die nicht im Mittelmeer vorkommt, zu erwähnen. Zoolog. Anzeig. V 1882 S. 114—120, 135—139.

Atlantische Tiefenfauna. Interessante Notizen über die Echinodermen der Tiefe in der Bai von Biskaya nach der Ausbeute der Expedition des „Travailleur" von A. M. Norman, Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 430—436. — Die von derselben Expedition im atlantischen Ocean nahe der Küste von Portugal gefundenen Arten, worunter zahlreiche Asterien und Ophiuren,

darunter Brisinga, Hymenodiscus, *Hoplaster*, Pedicellaster, und von See-Igeln Phormosoma, bespricht Alph. Milne Edwards, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. 1881 S. 876—882, s. auch Ann. Mag. nat. hist. (5) IX S. 45, 46 und Archives des missions scientif. et littéraires, Paris (3) IX S. 24 und 50.

Mittelmeer. Eine Brisinga, zwischen 550 und 2660 Met., der atlantische Archaster bifrons und eine neue Asterias, Alph. Milne Edwards, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. S. 876 bis 882 und Perrier, ebenda 94. Bd. S. 62.

Ueber einige seltenere Echinodermen des Mittelmeers, H. Ludwig, Mittheil. zool. Station Neapel II S. 53—71 Taf. 4. — Das Vorkommen der Echinodermen an der Südküste von Frankreich nach den verschiedenen Regionen schildert Marion in seiner zoologischen Topographie des Golfs von Marseille, Ann. Mus. d'hist. nat. de Marseille I no. 1 und 2; zwölf Holothurien von da nennt E. Jourdain, ebenda no. 6. — 16 Arten von See-Igeln von der Küste Südfrankreichs aufgezählt und ihr Vorkommen daselbst näher geschildert von R. Köhler, Ann. de Mus. d'hist. nat. de Marseille I No. 3 1882.

Adria. Angaben über Vorkommen und Lebensweise von 1 Crinoiden, 9 Asterien (Echinaster sepositus fehlt daselbst) 8 Ophiuren, 5 See-Igeln und 13 Holothurien bei Triest von Gräffe, Arbeiten aus d. zool. Institut d. Universität Wien III S. 334—344.

Ostküste Nordamerikas. 22 Arten aus Labrador aufgezählt von Kath. Bush, Proc. Un. Stat. Nation. Mus. VI 1883 S. 245—247. — Die Echinodermen der äusseren Bänke an der Südküste von Neu-England behandelt A. E. Verrill. 3 Holothurien, 11 See-Igel, 19 Asterien, 14 Ophiuriden und 1 Crinoid daselbst in Tiefen von über 60 Faden gefunden, 22 davon auch an den europäischen Küsten lebend. Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 401 und XXIII 1882. — Die Echinodermen von der Nordküste Neu-Englands und Canadas aufgezählt von A. E. Verrill, Prelim .Checklist of the mar. Invertebrata from Cape Cod to the Golf of S. Lawrence Newhavn 1879. — Die an der Südküste Neu-Englands vorkommenden von demselben in Am. Journ. of Sci. (3) XIX S. 137—140 und XXIII S. 138—142, XXIV S. 362. — Ueber essbare Echinodermen an den Küsten von Nordamerika siehe den offiziellen Katalog der internationalen Fischerei-Ausstellung in London 1883 S. 17 und 23.

West-Afrika. Th. Studer hebt hervor, dass ziemlich viele aus Nordsee und Mittelmeer bekannte Echinodermen im tropischen Theil des atlantischen Oceans in der Tiefe vorkommen und führt die an der Westküste Afrikas auf der Expedition der Gazelle gesammelten Arten auf, Zool. Anzeig. V 1882 S. 334.

R. Greeff führt 2 Arten See-Igel, worunter Echinus melo, und 1 Seestern von den Capverden, 10 Seesterne, 8 See-Igel und 4 Holothurien von den Inseln im Meerbusen von Guinea auf, darunter einige neue, 13 auch an der gegenüberliegenden Küste Amerikas; Zoolog. Anzeig. V 1882 S. 114 bis 120, 135—139 und 156—159. — Ebendaher führt Rochebrune Echinodermen an, Nouv. Arch. Mus. d'hist. nat. (2) IV S. 321—329.

Insel Ascension: Cidaris metularia, Diadema setosum, Tripneustes angulosus, Echinometra subangularis, Echinoneus cyclostomus, Rotula dentata und Linckia diplax daselbst von T. Coney gesammelt, Bell. Ann. Mag. n. h. (5) VIII S. 436, 437.

Westindien. 58 Arten von See-Igeln, worunter 29 neu, durch die Expedition des Schiffes Blake in dem Golf von Mexiko 1877—80 und längs der atlantischen Küste von Nordamerika 1880 nachgewiesen, die neuen beschrieben und abgebildet, und allgemeine Bemerkungen über die betreffende Fauna von Al. Agassiz, report on the Echini in Reports on the Results of dredging by the „Blake" vol. X 94 S., 32 Taf.; ein vorläufiger Bericht in Bull. Mus. comp. Zool. VIII No. 2 1880 S. 69—84. — Die Seesterne aus der Ausbeute der Blake-Expedition behandelt Edm. Perrier, Compt. rend. Acad. Paris Bd. 91 1880 S. 436—439 und Bd. 92 1881 S. 59—61, Auszug in Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 326—328, siehe unten Zoroaster, Hymenodiscus, Goniopecten, Radiaster, Ctenaster, Marginaster und Anthenoides, ausführlicher im Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881 S. 1—31, 70 Arten, 26 neu, 6 neue Gattungen. — Die Comatuliden von derselben Expedition, P. H. Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. IX No. 4 1881 19 Seiten 1 Taf. — Die gestielten Crinoiden, meist zehnarmig, derselbe ebenda X No. 4 1882 S. 165—181, siehe Pentacrinus, Rhizocrinus und Holopus. — Die Ophiuriden von Th. Lyman, ebenda X No. 6 1883 S. 227—287 Taf. 1—8. — See-Igel von Al. Agassiz, ebenda VIII 2 1880 S. 69—84.

Aus Cuba führt Raf. Arango 15 Arten von See-Igeln, 3 Seesterne, 8 Ophiuriden und 4 Crinoiden, darunter Pentacrinus asterias und Mülleri, auf, Anales de la Real Academia de Ciencias medicas fisicas y naturales de la Habana Bd. XIV S. 284 und 312, oder Radiados de la isla de Cuba, Habana 1877 S. 13—19.

Brasilien. Die von Dr. Ed. van Beneden gesammelten Echinodermen: 2 Crinoiden, 2 Asterien, 13 Ophiuren, 5 See-Igel, 4 Holothurien, verzeichnet von H. Ludwig in Mem. des savants étrang. de l'Acad. de Bruxelles 44. Bd. 20 S.

Rothes Meer. 1 Crinoid, 3 Ophiuriden, 3 Asterien, 2 See-Igel und 9 Holothurien von R. Kossmann gefunden, wovon 1 Ophiure und 4 Holothurien bis jetzt noch nicht von dort bekannt, H. Ludwig in Kossmanns Zool. Ergebnissen einer Reise an die Küstengebiete des Rothen Meeres II, 5. 7 S.

Mauritius und Seychellen. 22 Seesterne, 10 Ophiuriden, 17 Echiniden und 28 Holothurien, unter diesen 13 neu, von W. Haacke bestimmt, K. Moebius, Beiträge z. Meeresfauna der Insel Mauritius, 1880 S. 46—50. — Kritische Bemerkungen über die Holothurien von H. Ludwig im XXII. Bericht der Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde S. 155—157. — Die von V. de Robillard auf Mauritius gesammelten See-Igel, 34 Arten, und ein neuer mit Brisinga verwandter Seestern von dort beschreibt P. de Loriol in den Memoires de la Soc. de Physique et d'Histoire naturelle de Génève XXVIII No. 8, 64 Seiten 5 Taf. 4°.

Indischer Ocean. Echinodermen von Madras und Sind auf der Fischerei-Ausstellung in London, siehe den officiellen Catalog S. 153 und 175. — Einige von Ceylon, Bell, Ann. Mag. nat. hist. (5) X S. 218—225. — Neue Holothurien von C. Ph. Sluiter in Natuurkundig Tijdschrift vor Nederlands Indie XL 1880 mit 7 Tafeln; Auszug in Verslagen en Meded. Akad. Wetensch. Amsterdam (2) XVI 1881 S. 282—285. — Uebersicht der im Leydener Museum befindlichen Holothurien von H. Ludwig, Notes Leyd. Mus. IV S. 127—137. — Aufzählung der Comatulen des Leydener Museums von P. H. Carpenter, ebenda III S. 173—217, 20 Arten.

Japan und China. 26 See-Igel und 12 Seesterne von Greeff bestimmt, in J. Rein's „Japan nach Reisen und Studien dargestellt“ Leipzig 1881 S. 239 aufgeführt, darunter die weit

verbreitetem Diadema setosum, Dorocidaris papillata und Asterias rubens. — Seesterne von Swatau und Takun auf der Fischerei-Ausstellung in London, siehe den officiellen Catalog S. 51 und 63. — 18 Arten von Holothurien aus Japan erörtert, Marenzeller, Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 121—140 Taf. 4. 5.

Australien. Die bekannten See-Igel, 55, worunter zwei neue, aufgeführt von J. Tenison Woods, Proc. of the Linnean Society of New South Wales IV 3 1879 S. 288—290 mit 2 Tafeln, und Beobachtungen über Vorkommen und Lebensweise, ebenda V 1880 S. 125—131 und 193—204. — Weitere Arten, derselbe, ebenda S. 493 und VII 1882 S. 93, 94. — Echiniden aus Süd-Australien, R. Tate, Transact of the Royal Soc. of South Australia V S. 74, 75. — Echinodermen von Neusüdwales auf der Londoner Fischerei-Ausstellung, siehe den Catalog S. 38.

Neuseeland. F. W. Hutton bespricht 1 Ophiuride, 8 Seesterne, 3 See-Igel und 7 Holothurien, darunter mehrere neue Arten, Transactions of the New Zealand Institute XI 1878 S. 305—308 (im vorigen Bericht nicht einzeln erwähnt).

Insel S. Paul im südindischen Ocean. Die Seesterne, worunter Asterina exigua und eine neue Culcita, behandelt von Edm. Perrier, Arch. Zool. exp. VIII S. 47—50, Taf. 4.

Magellanstrasse und patagonische Küste. 3 Echiniden, 13 Asterien, wovon 6 zur Gattung Asterias, 3 Ophiuriden und 2 Holothurien von der Expedition des „Alert," F. J. Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 87—101 Taf. 8 u. 9. — Siehe auch oben unter Studer, Gazelle.

Al. Agassiz verbreitet sich auf Grund zahlreicher eigener Untersuchungen über die Uebereinstimmung der Entwicklungsgeschichte mit der **paläontologischen** Reihenfolge bei den See-Igeln, und hebt dabei hervor, wie unsicher immer speziell ausgeführte Stammbäume sein müssen, da meist mehrere Möglichkeiten einer Ableitung vorliegen. Address before the American Association for the Advanc. of Science. Boston Aug. 1880, auch in Ann. Mag. N. H. (5) VI S. 348—372, Am. Journ. of Sci. (3) XX S. 294—303 und 375—390. — Auch F. J. Bell spricht aus Anlass von Palaeolampas über die Misslichkeit näherer Ableitungen, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 41 und 49.

In Betreff der fossilen See-Igel findet Al. Agassiz die

von Pourtalès aufgebrachte Annahme, dass die Tiefseeformen mit denen aus der Kreideformation auffallend übereinstimmen, durch die Ausbeute des Challenger bestätigt; er nennt 24 Gattungen, die von der Kreideformation bis zur Gegenwart reichen, und bespricht einzelne der für diese Formation charakteristischen Gattungen wie Salenia, Pygaster und Hemipneustes als besonders instructiv für die fundamentalen Beziehungen zwischen den verschiedenen jetzigen Familien. In der Tertiärperiode sind nicht nur viele Gattungen, sondern ohne Zweifel auch manche Arten, wohl mehr als man bis jetzt annimmt, mit noch lebenden identisch, aber die Verbreitung der einzelnen Gattungen war eine gleichmässigere und weitere als jetzt; was jetzt für Westindien charakteristisch ist und was jetzt nur noch in Australien lebt, kam beides in der Tertiärzeit auch in Europa vor. Rep. Echinoid. of the Challenger S. 19—33 — abgedruckt im Am. Journ. of Sci. (3) XXIII S. 40—46.

Fossile Ophiuriden noch wenig bekannt, kein einziger sicher in der Gattung nach jetzigen Begriffen mit den lebenden übereinstimmend, die ältesten silurisch, Ptilonaster und Eugaster, sehr abweichend, mit Doppelreihen unterer Armplatten; in der Kohlenformation beginnen Astrophytiden mit einfachen Armen; Ophiuriden, die den lebenden im Allgemeinen ähnlich sehen, in der Trias. Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 327, 328.

Von Diadematiden kennt man in Deutschland 13 Arten im Jura, 30 in der Kreide, 1 tertiär, Schlüter, Verhandl. d. nat. Vereins d. preuss. Rheinlande u. Westfalens XXXVIII Sitzungsberichte S. 213—218.

Palaeozoisch. Die Crinoiden des untern Silur zeigen noch in primitiver Form und variabler Ausprägung Charaktere, welche in den Familien der Rhodocriniden und Actinocriniden konstant und wichtig werden. Glyptocrinus ist identisch mit Retecrinus. Wachsmuth und Springer, Americ. Journ. of Sci. XXV S. 255—268. — Gegen die letztgenannte Identifizirung protestirt Miller, ebenda XXVI S. 105—113. — Neue devonische Crinoiden beschrieben von Oehlert, Bull. de la Société géol. de France (3) VIII S. 620—633.

Die Palaeocrinoiden aus Illinois behandeln Worthen und Miller, Geol. Survey of Illinois VI S. 269—317.

Ueber Morphologie und Vorkommen der Blastoiden, namentlich im Devon und der Kohlenperiode, handeln R. Etheridge

und P. H. Carpenter, Ann. Mag. n. h. (5) XI S. 225—246. Nach denselben kommt keine einzige Art zugleich in Europa und Nordamerika vor.

Zwei neue Seestern-Gattungen aus der Kohlenformation, *Compsaster* und *Colaster*, Worthon und Miller, Geolog. Survey of Illinois VII 1883 S. 327, 328. — Eine neue Ophiuriden-Gattung, *Tremataster*, ebendaher, dieselben, ebenda S. 330.

Ueber fossile Holothurien, namentlich Chirodoten, aus der Steinkohlenformation Schottlands und eine neue Gattung, *Achistrum*, ebendaher, R. Etheridge jun., Roy. Physic. Soc. of Edinburgh VI 1881 16 Seiten mit 2 Tafeln.

Juraformation. P. Loriol über die Crinoiden des Jura in Frankreich in der Paléontologie française Terrain jurassique Bd. XI 384 Seiten 95 Tafeln 1882—1884. — G. Cotteau behandelt die Saleniden und Diadematiden desselben Gebiets, ebenda X 2 704 Seiten 94 Tafeln 1880—1884, und Bull. de la Société géol. de France (3) VIII S. 297—299, X S. 48—52 und XI S. 8—13; vergl. auch Rigaux, ebenda VIII S. 620 bis 633.

Cotteau giebt ferner eine Uebersicht über das Vorkommen der Cidariden in der Juraformation, namentlich in Frankreich: die Gattung Cidaris reicht von der Kohlenperiode bis zur Gegenwart, Rhabdocidaris trennt sich davon im Lias ab, kulminirt im Jura und reicht noch bis zur Gegenwart, Diplocidaris ist dem Jura eigenthümlich. Bull. Soc. Geol. de France (3) VII S. 246. — Catalogue des Echinides jurassiques de Normandie von demselben 1881.

Das sechste Heft von Cotteau's Echinides fossiles de l'Algérie behandelt diejenigen aus dem étage bathonien (zum braunen Jura). 1880, das siebente erschien 1881. — Allgemeine Bemerkungen darüber, wonach 47 Arten in den Juraschichten Algeriens vorkommen, von denen 29 mit europäischen identisch, giebt derselbe im Bull. Soc. géol. de France X S. 341 bis 346, XI S. 449—451 und in Compt. rendus de l'Acad. 96. Bd. S. 1235—1238.

Oolithische Seesterne und Ophiuriden von Wright im 25. Band der Publications of the Palaeontological Society.

Kreideperiode. Die Diadematiden der norddeutschen Kreide, worunter 2 neue, beschrieben von Cl. Schlüter in d. Abhandl. z. geol. Spezialkarte Preussens IV 1 73 S. 4 Tafeln.

Wright behandelt Seeigel der Kreide in den Veröffentlichungen der Palaeontographical Society in London XXXV 24 Seiten 6 Tafeln und Cotteau solche aus der Cenoman-Abtheilung im Bull. de l'Assoc. Scientif. de France VIII S. 655 bis 660, sowie turonische Echinoconus im Bull. de la Soc. des Sci. hist. et nat. de l'Yonne (2) IV 1881 S. 135—143 Taf. 1 und nennt einige aus dem Senon Algeriens, Compt. rendus de l'Acad. 17. Apr. 1882.

Tertiär. Die tertiären Echinodermen aus dem Samland behandelt F. Nötling, Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. XXXV S. 671—694.

Die tertiären See-Igel Belgiens, 31 Arten, worunter 22 eigenthümlich, beschreibt Cotteau in einer eigenen Schrift 1881, vorläufige Notiz in Compt. rendus de l'Acad. 91. Bd. S. 220—224.

Ueber tertiäre Antedon-Arten, Fontanes in Bull. de la Soc. Géologique de France (3) VII S. 497—500.

Die alttertiären See-Igel Istriens in Dalmatien, im Allgemeinen mit denen Oberitaliens übereinstimmend, von Bittner bearbeitet im Mojsisovicz und Neumayr's Beiträgen z. Palaeontologie von Oesterreich-Ungarn I 1 S. 45—71 Taf. 1—8.

Von 13 aus dem Pliocaen Italiens von A. Manzoni beschriebenen Echiniden fünf noch jetzt im Mittelmeer lebend, Manzoni, Atti Soc. Toscana di sci. nat. IV fasc. 2 1880.

Die tertiären See-Igel von Calabrien beschreibt Seguenza in den Atti dell' Acad. d. Lincei, Rom., Mem. VI S. 42, 54, 61, 86, 133, 214, 298, 330 und 373.

Tertiäre See-Igel aus der Krim, Loriol, Mem. Soc. phys. de Génève XXVI 1 S. 73—83.

42 eocäne Echiniden aus Aegypten und der libyschen Wüste, worunter nur 4 regelmässige, 34 anderswo nicht vorhanden, 24 neu, von P. de Loriol bearbeitet in Mem. de la Soc. Phys. de Genève XXVII S. 59—148 Taf. 1—11 und in Zittel's Beiträgen z. Geol. und Palaeontol. der libyschen Wüste II 1 oder in Palaeontographica XXXII 2 59 Seiten 11 Tafeln. — Echiniden aus der Oase von Siwa, Th. Fuchs, Palaeontographica XXX 1 S. 18—66 17 Tafeln.

Tertiäre Seeigel aus Persien, drei neu, Fuchs, Sitzungsbericht d. Akad. Wien 1880 S. 97—100 1 Taf.

Eocäne See-Igel aus Sind, Indien, beschreiben P. M.

Duncan und W. P. Sladen, Palaeontologia Indica, series 14 Bd. I fasc. 1, 2 1882 mit 20 Tafeln, darunter acht neue Gattungen.

10 der tertiären Echiniden von Java mit lebenden identisch, 4 weitere mindestens sehr ähnlich, 2 neu beschrieben; die tertiäre Fauna Java's stimmt im Wesentlichen mit der gegenwärtigen, nicht mit der tertiären anderer Gegenden überein. K. Martin, Notes from the Leyden Mus. II S. 73—84.

Echiniden aus Cuba, Cotteau, Bull. Soc. géol. de France X S. 264—266.

Crinoiden.

Trautschold nennt, wo zwei Plattenkreise die Basis des Kelches bilden, den untern infrabasal, den obern suprabasal und reservirt den einfachen Ausdruck Basalplatten für die monocyclische Basis, Bull. Soc. imp. nat. de Moscou 57. Bd. S. 201. Ueber die Benennung der Basalplatten der Crinoiden, speziell gegen Bezeichnung interradialer und radialer Platten mit demselben Namen Basalia, äusserte sich P. H. Carpenter in der Versammlung der British Association zu Sheffield 1879, auch in Abstracts of two papers on the Crinoids, London 1880 S. 3. — Die Basalplatten fehlen bei Eugeniacrinus und Verwandten nicht völlig, sondern sind nur mit dem obersten Stielglied verwachsen, was durch den Verlauf der Kanäle bei Eugeniacrinus nachgewiesen wird, der Verfasser bezweifelt überhaupt deren vollständigen Mangel bei irgend einer Gattung der Crinoiden, Derselbe, Ann. Mag. n. h. (5) XI S. 334—336.

Die ursprünglichen Basalplatten sind bei allen jurassischen und vielen Kreide-Crinoiden reducirt, dagegen zu einer Rosette umgebildet bei Comatula. Vorhandensein oder Fehlen der äusseren Basalplatten kommt innerhalb der Gattung Pentacrinus vor und hat keinen generischen Werth. Derselbe über Solanocrinus, Journ. Linn. Soc. XV S. 216.

P. H. Carpenter und R. Etheridge besprechen die allgemeine Eintheilung der Crinoiden und unterscheiden nach der Symmetrie des ganzen Baues 1) *Irregularia* = Palaeocrinoidea Wachsm. u. Spr. und 2) *Regularia* oder *Neocrinoidea;* die erstern unterscheiden sich von den letztern durch starke Entwicklung der Mundplatten, welche zuweilen eine geschlossene Pyramide bilden, häufiges Vorkommen einer Scheiteldecke, Vor-

handensein von besonderen Analplatten, asymmetrisch in Einem Interradius, verhältnissmässig schwache Ausbildung der Arme und häufiges Fehlen einer deutlichen Gelenkverbindung zwischen dem ersten und zweiten Radiale. Ann. Mag. n. h. (5) VII 1881 S. 292—298.

Ch. Wachsmuth und Fr. Springer veröffentlichen den ersten Theil einer eingehenden Abhandlung über die Palaeocrinoideen, deren sie etwa 1000 „gute" Arten und 150—175 Gattungen anerkennen. Die Schale besteht immer aus soliden Platten, unter denen die Interradialia eine wichtige Rolle spielen; der Kelch ist nach oben geschlossen, ohne Mundfurchen oder Mundöffnung, indem die Nahrung durch Oeffnungen an der Wurzel der Arme und von da durch bedeckte Kanäle in den Körper gelangt; After subcentral oder seitlich. Die Wasserzufuhr geschieht durch gruppenweise angeordnete Poren (Hydrospiren), welche an diejenigen der Blastoiden und Cystideen erinnern. Die Palaeocrinoideen waren mit wenigen Ausnahmen gestielt und angeheftet; sie kulminiren in der Silurzeit und im Kohlenkalk (Subcarboniferous), verschwinden in der Steinkohle fast ganz, nur sehr wenige, nicht ganz unzweifelhafte, sind noch mesozoisch. Folgendes ist eine Uebersicht der behandelten Familien:

Ordo Crinoidea, subordo Palaeocrinoidea.

1. Familie Ichthyocrinidae: Ichthyocrinus, Cleio-, Aniso-, Calpio-, Lecano-, Mespilo-, Taxo-, Forbesio-, Onycho-, Nyptero-, *Rhopalocrinus.*
2. Familie Cyathocrinidae.
   a) frühere oder embryonische Typen: Hetero-, Jo-, Anomalo-, Hybo- und Dendrocrinus.
   b) Typische Gattungen: Cyatho-, Lecytho-, Gisso-, Arachno-, Vaso-, Ophio-, Botryo- und Barycrinus.
   c) Poteriocrinusartige: Poteriocrinus mit 116 Arten und Graphiocrinus.
   d) Zeacrinusartige: Woodo-, Zea-, Hydreiono- und Coeliocrinus.
   e) Uebergang zu Encrinus: Eupachy- und Erisocrinus.
   f) Unvollständig bekannt: Euspiro-, Carabo-, Cyrtido-, Pachyocrinus und Myelodactylus.

Proc. Acad. nat. sc. Philadelphia für 1879 (1880) S. 226—378 Taf. 15—17. — Ein ausführlicher Auszug im Neuen Jahrbuch f. Mineralogie 1881 S. 296—303.

Der zweite Theil behandelt die Familien der Sphaeroidocrinoiden und ordnet sie folgenderweise:

Familie Sphaeroidocrinidae:

I. Platycrinida.

a) Platycrinites: Cocco-, Cordylo-, Culico-, Marsupio-, Platy- und Cotyledonocrinus.

b) Hexacrinites „mit entschieden bilateraler Symmetrie“: Hexa- Dicho-, *Talaro-* und Pterotocrinus.

II. Actinocrinidae.

a) Stolidiocrinites, die einfachsten Formen: Briaro-, Stolidio-, Patellio- und Macrostylocrinus mit Untergattung *Centrocrinus*.

b) Agaricocrinites, „entschieden bilateral-symmetrisch“: Carpo- und Agaricocrinus.

c) Melocrinites: Maria-, Techno-, Melo-, Scypho- und Dolatocrinus.

d) Periechocrinites: Periecho-, Abaco- und Megistocrinus.

e) Actinocrinites: Actino-, *Teleio-*, Stegano-, Amphora-, Physeto-, Stroto- und *Gennaeocrinus*.

f) Batocrinites: Bato-, Eretmo- und Dorycrinus.

III. Rhodocrinidae.

a) Glyptocrinites: Glypto-, *Archaeo-* und Retecrinus.

b) Glyptasterites: Glyptaster, Lamptero- und Sagenocrinus.

c) Rhodocrinites: Lyrio-, Rhipido-, Thylaco-, *Anthemo-*, Rhodo- und Ollacrinus.

Zweifelhaft, ob zu den Sphaeroidocriniden gehörig, sind Condylo-, Schizo-, Scypho- (= Cupulo-) und Hadrocrinus. Proc. Acad. nat. sci. Philadelphia 1881 S. 177—411 Taf. 17—19. Auszug im Neuen Jahrb. f. Mineralogie II S. 422—430.

Cyathocrinidae. *Lecythiocrinus* aus der Kohlenformation, C. A. White, Proc. Un. St. National Mus. II 1880 S. 256.

Sicyocrinus, dessen Ventral-Tubus nach einer Zeichnung Loven's, Trautschold, Bull. Soc. imp. nat. de Moscou Bd. 57 S. 140.

Xenocrinus aus dem Unter-Silur Nord-Amerikas, Hudson river group, S. A. Miller, Journ. Cincinnati Soc. nat. hist. IV 1 1881 S. 69 Taf. 1.

Synyphocrinus, Kelch ähnlich dem von Poteriocrinus, Arm denen von Stemmatocrinus, aus Njatschkowa, Trautschold, Bull. Soc. nat. de Moscou 55. Bd. 1880 S. 390 Taf. 5.

Hybocystites aus dem untern Silur von Kentucky, verwandt mit Hybocrinus, Wetherby, Journ. of Cincinnati Soc. n. h. III 1880 S. 141 Taf. 5. — Näher verwandt mit den Blastoiden nach Carpenter, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXVIII S. 29 mit Abbildung.

Actinocrinidae. Melocrinus aus dem belgischen Ober-Devon, J. Fraipont, Annal. de la Soc. géolog. Belge S. 45—68, Taf. 2—5.

Allagecrinus aus dem untern Kohlenkalk von Schottland, Typus einer eigenen Familie, Carpenter und Etheridge, Ann. Mag. n. h. (5) VII 1881 S. 281—292.

Familie? — *Arthroacantha*, devonisch, mit beweglichen Stacheln, H. S. Williams, Proc. of Am. Phil. Soc. Philadelphia XXI S. 81—83 mit 1 Taf.

Encrinidae. Encrinus gracilis Buch eingehend von H. Kunisch beschrieben, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XXXV S. 195—198 Taf. 8. — E. *Beyrichi*, Picard, ebenda S. 199—202 Taf. 4.

Holopidae. Holopus, ein Fragment und ein sehr junges Stück bei der Expedition des „Blake" in Westindien bei Montserrat in 120 Faden erhalten. Das Gewebe ist ähnlich wie bei andern Crinoiden, nicht weniger differenzirt und fast protoplasmatisch, wie Wyville-Thomson nach getrockneten Stücken vermuthet hatte. Der Kelch theilt sich deutlich in ein Trivium und Bivium, indem er an der einen Seite höher und die drei dieser Seite zugehörigen Arme viel grösser sind, ganz ähnlich wie bei Eugeniacrinus mayalis aus dem Lias. Die Gelenkflächen am obern Rand der Kelchröhre gehören wahrscheinlich den zweiten Radialia an. Der untere Theil des Kelches wird von Basalia gebildet, welche nach oben über die Radialia emporragen, wie bei Pentacrinus. Cyathidium lässt sich nicht von Holopus unterscheiden. Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. X S. 177—179.

Plicatocrinidae. Plicatocrinus Münst. aus dem obersten weissen Jura von Nusplingen in Württemberg, die 4 untern Pinnulae eines jeden Arms in drei Glieder zerfallen, die übrigen einfach. Zittel, Sitzungsber. d. math. phys. Classe d. Bayr. Akademie 1882 S. 105—113, Taf. 1, 2.

Apiocrinidae. Rhizocrinus lofotensis und Rawsoni, Unterschiede und Vorkommen in Westindien, 100 — 539 Faden, und Gattungsunterschiede zwischen Rhiz. und Bourgueticrinus, Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. X S. 173—177.

Democrinus Parfaiti, Cap Blanc, Küste von Marokko, 1900 Met., Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 96. Bd. 1883 S. 450—452, ist nach Carpenter nur ein verstümmelter Rhizocrinus Rawsonis, Ann. Mag. n. h. (5) XI S. 334—336.

Pentacrinidae. Pentacrinus, Aufzählung der 8 bekannten Arten und nähere Bemerkungen über die vier in Westindien vorkommenden, vollständige Exemplare in nicht sehr bedeutenden Tiefen, 42—250 Faden; Cainocrinus Forbes mit ringsum zusammenschliessenden Basalplatten lässt sich nicht von Pentacrinus trennen, da einzelne Arten hierin variabel sind. Neu *alternicirra* und *Blakei*, Westindien. Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 165—173.

Metacrinus, Wyville Thomson mscr., durch 4—6 Radialia von Pentacrinus verschieden, aus dem stillen Ocean, Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 167.

Mesocrinus, Kelch ähnlich dem von Pentacrinus, Stiel ähnlich dem von Bourgeticrinus, aus der Kreideformation Sachsens (Antedon Fischeri Geinitz) und Schwedens, Carpenter, Proc. Geol. Soc. London 1881 S. 33 und Quart. Journ. Geol. Soc. London XXXVII S. 128—136 Taf. 6.

Comatuliden. P. H. Carpenter giebt eine historische Uebersicht der Kenntnisse über die Comatuliden und dann eine eingehende Beschreibung ihres Skelettbaues, sowie auch der Weichtheile, wobei Actinomorpha polymorpha wesentlich zu Grunde gelegt ist, mit vergleichenden Angaben über andere Crinoideen; er benutzt den Gattungsnamen Antedon für die Arten mit centralem oder subcentralem Mund und mit nicht kammförmig eingeschnittenen Mund-Pinnulae, dagegen Actinometra für diejenigen mit excentrischem Mund und kammförmig eingeschnittenen Pinnulae. Transact. Linn. Soc. zool. II 1. Dec. 1879, 122 Seiten, 8 Tafeln; dieselbe Gattungsunterscheidung mit dem Zusatz, dass braune Flecken (Sinnesorgane?) an den Pinnulae meist bei Actinometra, aber nicht bei Antedon vorkommen, auch in Bull. Mus. comp. Zool. IX No. 4 S. 11—13. — Derselbe giebt in einer ausführlichen Arbeit über die britischen fossilen Comatuliden eine eingehende Beschreibung des Kelches der beiden genannten Gattungen und unterscheidet als dritte lebende Gattung Promachocrinus, während er Semper's Ophiocrinus als Unterabtheilung zu Antedon stellt. Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXXVI 1880 S. 36—55 Taf. 5. — Eine populäre Darstellung des Baues der Comatuliden von demselben in Popular Science Review (2) IV 1880 No. 15 S. 193—204 Taf. 5, 6.

Derselbe bestätigt die Identität der jurassischen Gattung Solenocrinus mit Antedon und hebt hervor, dass in allen dem Jura und der Kreide angehörigen Comatuliden die Basalplatten des Embryo ohne wesentliche Umänderungen in den erwachsenen Zustand übergehen, dagegen bei allen jetzt lebenden und wahrscheinlich auch bei den tertiären zur Rosette umgebildet werden. Journ. Linn. Soc. zool. XV 1880 S. 187—217, Taf. 9—12.

Formeln aus Buchstaben und Ziffern zur Bezeichnung der wichtigsten Artkennzeichen bei den Comatuliden, F. J. Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 530—535, mit Aufzählung der bekannten Arten, und Carpenter, ebenda S. 731—747.

Eine ausführliche Anatomie von Antedon rosacea mit Benutzung der Arbeiten von Ludwig, Götte u. A. giebt Alex. Weinberg im Naturhistoriker V S. 266—307.

Antedon phalangium, Artmerkmale, Ludwig, Mittheil. zoolog. Stat. Neapel II S. 53—56 Taf. 4 Fig. 1; europäische Fundorte, und A. celtica Norman als Varietät derselben, Carpenter, Zool. Anzeig. 1881 S. 520—522.

Antedon carinata Lam., weit verbreitet, *perspinosa*, Insel Jobie, *pinniformis* und *serripinna*, Neuguinea, *bimaculata* und *brevicuneata*, Amboina, *laevicirra*, Aru, *spicata*, Banda; Carpenter, Not. Leyd. Mus. III 1881 S. 173—191.

A. *prolixa*, Baffinsbai, Sladen in Duncan und Sladen Memoir on the Echinodermata of the Arctic Sea, 1881, abgebildet.

A. Eschrichtii var. *magellanica*, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 650, Magellanstrasse.

A. *laevipinna* und *variipinna*, Kanton, *aequipinna*, *imparipinna* und

acuticirra, Vaterland unbekannt, *crenulata*, Borneo, *Ludovici* und *bipartipinna*, Hongkong, Carpenter, Journ. Linn. Soc. zool. XVI 1882 S. 501 bis 503.

A. *spinifera*, Westindien, 124—278 Faden, nebst Bemerkungen über Synonymie und Vaterland von A. Hagenii Pourt., *brasiliensis* Lütk. mscr. und carinata Müll.; derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. IX no. 4 1881 S. 1—8.

A. dentata Say = Sarsi, Verrill, Am. Journ. of Sci. (3) XXIV S. 222.

Actinometra *polymorpha*, sehr variabel, von den Philippinen, Carpenter, Transact. Linn. Soc., zool. II. 1. Dec. 1879.

Actinometra solaris Lam. = hamata Kuhl und Hasselt, A. *robustipinna*, Molukken, *alternans* und *Schlegelii*, Fundort unbekannt; *Peronii*, neuer Name für multiradiata Lam. und J. Müll. part. von Ceram; parvicirra J. Müll. = timorensis J. Müll. = armata und polymorpha Carp., sehr variabel, Philippinen, Ceram und Timor; A. typica (Loven als Phanogenia) = stellata Lütk. mscr. von der Insel Jobie bei Neu-Guinea weicht zwar durch ein sternförmiges Centrodorsale und die unvollkommene Syzygie der zweiten und dritten Radialplatte von den übrigen Arten ab, ist aber doch mit A. Novae Guineae J. Müll. nächstverwandt und nur gewissermassen eine weitere Fortbildung derselben. Carpenter, Notes from the Leyden Mus. III 1881 S. 192—217. — A. solaris von Hongkong, *robusta* Lütken mscr., Australien, parvicirra J. Müll. ein Exemplar von Peru, *grandicalyx*, Kanton, multiradiata Linn. u. Lam., Sumatra und Banda, *Meyeri*, Philippinen, derselbe, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 514—526. — A. pulchella Pourtalès, die vorherrschende Art in Westindien, sehr variabel, derselbe, Bull. Mus. Comp. Zool. IX no. 4 S. 9, 10. — A. *columnaris*, Westindien, ebenda S. 19 Taf. 1 Fig. 8. — A. *annulata*, Cap York, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 535 Taf. 35.

Atelecrinus, ein geschlossener, äusserlich sichtbarer Kreis von Basalplatten und keine Pinnulae an dem proximalen Theil der Arme, beides Larvencharaktere. *A. balanoides* und cubensis Pourtales (als Antedon), Golf von Mexiko, Carpenter, Bull. Mus. comp. Zool. IX No. 4 1881 S. 14—18 Taf. 1 Fig. 1—7. — Dieselben und *A. Wyvillei*, tropischpacifisch, von demselben beschrieben, Journ. Linn. Soc. XVI 1881 S. 487 bis 493.

Eudiocrinus, neuer Name für Ophiocrinus Semper 1860, nicht Salter 1853, noch Angelin 1878, indivisus Semp., Philippinen, *varians*, tropischpacifisch, 1050 Faden, *Semperi*, südpacifisch, 700—950 Faden, und *japonicus*, 565 Faden, Carpenter, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 493—500. — E. *atlanticus*, atlantischer Ocean, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 96. Bd. 1883 S. 725.

Promachocrinus (s. den Bericht im 45. Bd. dieses Archivs S. 587) hierüber auch Carpenter, Quart. Journ. Geol. Soc. London XXXVI 1880 S. 3145 zu vergleichen.

Thaumatocrinus, ein geschlossener Ring von Basalstücken an der Aussenseite des Kelches; primäre Radialplatten von den Interradialplatten getrennt; ein armähnlicher Anhang auf der Interradialplatte der Afterseite. Der erste Charakter kommt auch bei Atelecrinus, der dritte bei Reteocrinus und Xenocrinus aus dem Silur vor. *Th. renovatus*, aus der Südsee, 1800 Faden, Carpenter, Proc. Roy. Soc. London XXXV 1883 S. 138 bis 140, auch in Ann. Mag. n. h. (5) XII S. 143, ausführlicher in Phil. Transact. 174. Bd. S. 919—933, Taf. 71.

Gymnocrinus mit nur zwei Armen?, Loriol Schweizer Crinoiden, vielleicht nur eine Missbildung, Dames, Neues Jahrb. f. Mineralogie I S. 303.

Blastoiden.

P. H. Carpenter bestätigt das Vorhandensein eines Längskanals in den lanzettförmigen Platten, vielleicht ein Wassergefäss enthaltend, so dass die seitlichen Poren Einströmungsöffnungen wären, und das Vorhandensein von Anhängen an den Seiten der Ambulakra, die aber nicht den Pinnulae der Crinoiden homolog seien, Ann. Mag. n. h. (5) VIII 1881 S. 418—424.

Kritische Bemerkungen von demselben gegen Wachsmuth und H. Hambach in Nature XXIV 1881 S. 497.

R. Etheridge und P. H. Carpenter behandeln die Morphologie und Systematik der Blastoiden und legen besonderes Gewicht auf die Poren (Spiracula) und Hydrospiren; der Fortsatz des Lanzettstückes wird als Lippe bezeichnet. Roemer's Porenplatten Seitenplatten und dessen supplementäre Porenplatten äussere Seitenplatten genannt. Ann. Mag. n. h. (5) IX 1883 S. 213—219 und X S. 225—246. — Weitere Bemerkungen über die Blastoiden, namentlich die Basalplatten von Colaster und Pentremites von Worthen, Geol. Survey of Illinois VII S. 346—357.

Eine ausführliche Schilderung des Baues der Pentatrematiten von G. Hambach, Trans. Acad. S. Louis IV 1880 S. 145—160 Taf. A u. B.

Pentremites enger beschränkt, Pentremitidea Orb. davon getrennt und neu definirt, aus dem Devon der Eifel und Asturiens, *Phaenoschisma* aus englischem und belgischem Kohlenkalk und dem Devon in Spanien, und *Schizoblastus* aus „subcarboniferen" und devonischen Schichten Nordamerikas, sowie einige andere schon bekannte Blastoiden-Gattungen behandelt von Etheridge und Carpenter, Ann. Mag. n. h. (5) IX 1882 S. 220 bis 252. — *Acentrotremites* aus der englischen Kohlenformation, dieselben, Ann. Mag. n. h. (5) XI 1883 S. 232.

Echiniden.

Al. Agassiz hat die Echiniden von der Challenger-Expedition in einem grossen Quartbande, Band III Theil 10 der Scientific Results dieser Expedition, bearbeitet. In der Einleitung bespricht er mehr oder weniger eingehend die systematische Eintheilung derselben überhaupt, die Bestimmung von vorn und hinten, oder überhaupt einer zweiten Achse bei den

regulären Formen, wobei er im Ganzen Lovén folgt, aber doch hervorhebt, dass vom Standpunkt der Embryologie aus nur die Madreporenplatte einen Anhaltspunkt gebe, indem sie die Stelle anzeige, wo der anfänglich als Spiralband angelegte bleibende Theil des Körpers sich mit beiden Enden zusammenschliesse, S. 4—8. Er bespricht ferner die Modification der Coronalplatten, namentlich in Betreff des gradweisen Ueberganges zwischen den regelmässigen und unregelmässigen (symmetrischen) Formen, S. 8—12, findet eine erste Andeutung der nur bei den Spatangiden vorkommenden Fasciolen in der stellenweisen Anhäufung von Miliärtuberkeln bei einigen Arten von Phormosoma, S. 13, und bespricht endlich die Unterschiede im Bau der Stacheln, die keine fundamentalen, sondern nur sekundäre seien, indem sie alle ontogenetisch aus der einfach gefensterten Anlage hervorgehen, S. 15—18.

F. J. Bell recapitulirt die Bildungsgeschichte der zusammengesetzten Porenplatten bei den Echiniden nach Lovén und führt den Ausdruck „sekundäre" Platten für dieselben ein; er bestreitet einen wesentlichen oder physiologischen Unterschied zwischen den See-Igeln mit drei und denen mit mehr als drei Porenpaaren in Einer Reihe und giebt die Anzahl der Porenpaare für verschiedene Gattungen und Arten an, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 412—415.

Die Stacheln der Arbaciaden, Echinometriden und Echiniden näher untersucht von H. W. Mackintosh, Transact. Acad. Dublin XXVIII 1883 S. 241—266, Taf. 5—10.

Schale, Stacheln und Füsschen der regelmässigen See-Igel und der Spatangiden eingehend besprochen von R. Köhler, Ann. du Mus. d'hist. nat. de Marseille I no. 3.

Bei der Bearbeitung der Echinoiden der Challenger giebt Al. Agassiz eine tabellarische Uebersicht aller bis jetzt bekannten Gattungen und Arten, mit spezieller Angabe des Vaterlandes und des Tiefenvorkommens, 107 der erstern und 297 der letztern, 18 und 90 mehr als in seiner „Revision of the Echini 1872—74," darunter 93 der Tiefsee angehörige Arten, 49 durch die Expedition des Challenger entdeckt, wobei er die folgende systematische Eintheilung annimmt:

Subord. **Desmosticha** Häckel.

Fam. Cidaridae Müll., subfam. Goniocidaridae Häck.
Salenidae Ag.
Arbaciadae Gray.
Diadematidae Peters.
Echinothuridae Wyv. Thom.
Echinometridae Gray.
Fam. Echinidae Ag., subfam. Temnopleuridae Des.
Triplechinidae Al. Ag.

Subord. **Clypeastridae** Ag.

Fam. Echinoconidae Orb., subfam. Fibularina Gray.
Fam. Euclypeastridae Häck., subfam. Echinanthidae Al. Ag.
Lagenidae Des. (emend.).
Scutellidae Ag.

Subord. **Petalosticha** Häck.

Fam. Cassidulidae Ag., subfam. Echinoneidae Ag.
Nucleolidae Ag.
Fam. Spatangidae Ag., subfam. Pourtalesiae Al. Ag.
Ananchytidae Gras (incl. Holasteridae).
Spatangina Gray.
Leskiadae Gray.
Brissina Gray.

Rep. Echin. Challeng. S. 207—227.

H. Ludwig schlägt vor, die recenten regulären Echiniden folgendermassen einzutheilen:

I. Abranchiata, ohne Mundkiemen, Ambulakral- und Interambulakralplatten auf die Mundhaut fortgesetzt. Cidariden (ohne Salenien).
II. Branchiata, mit Mundkiemen, nur die Ambulakralplatten auf die Mundhaut fortgesetzt.
  1) Mehr als Ein Paar von Ambulakralplatten in jedem Radius der Mundhaut. Echinothuriden (Asthenosoma, Phormosoma).
  2) Nur Ein Paar von Ambulakralplatten in jedem Radius der Mundhaut. Saleniden, Diadematiden, Arbaciaden, Echiniden und Echinometraden.

Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV S. 79 und 82, oder Morphol. Studien an Echinod. II. 1.

F. J. Bell adoptirt im Ganzen diese Eintheilung, aber mit andern Benennungen, wie folgt:

I. Entobranchiata. Keine äussern Kiemen. Auriculae nicht vollständig. Ambulakral- und Interambulakralplatten auf die Mundhaut fortgesetzt . . . . 1. Fam. Cidaridae
II. Ectobranchiata. Aeussere Kiemen. Auriculae radial. Interambulakralplatten nicht auf die Mundhaut fortgesetzt.
  a) Palaeoprocta. Eine grosse bleibende Superanalplatte . . . . 2. Fam. Salenidae.
  b) Neoprocta. Alle Analplatten sekundär.
    aa) Polylepida. Mehr als Ein Paar Ambulakralplatten in jedem Radius der Mundhaut . . . . 3. Fam. Echinothuridae

bb) Decalepida. Nur Ein Paar Ambulakralplatten in jedem Radius der Mundhaut.

aaa) Auriculae nicht vollständig . 4. Fam. Arbaciadae.

bbb) Auriculae vollständig; innere Kiemen vorhanden . . . . . 5. Fam. Diadematidae.

ccc) Auriculae vollständig; keine innere Kiemen . . . . 6. Fam. Echinidae (incl. Echinometridae).

Proc. Zool. Soc. 1881 S. 416—418.

Al. Agassiz protestirt gegen einige Bemerkungen von F. J. Bell betreffs Namen von Seeigelgattungen, namentlich Hipponoë und Tripneustes, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 33—38, worauf Bell ebenda S. 220—222 antwortet.

Paleechinoidea. Aus Anlass der Echinothuriden geht Al. Agassiz auch auf den Bau der Palaeechiniden und anderer palaeozoischer Echiniden ein und findet ihre Verwandtschaft mit den recenten Echiniden viel näher als bis jetzt angenommen wurde. Der interessanteste ist Bothriocidaris, am deutlichsten embryonalen Typus zeigend, indem hier die grossen Platten ohne scharfe Grenze einerseits in die Anal-, andererseits in die Mundplatten übergehen. Rep. Echin. Challeng. S. 77—81.

Perischocidaris aus der Kohlenformation von Donegal in Irland, Neumayr, Sitzungsberichte d. Wiener Akad., math. naturw. Klasse 84. Bd. S. 143.

Cidaridae. Allgemeine Bemerkungen über die Gattung Cidaris; Dorocidaris und Phyllacanthus haben nur den Werth von künstlichen Unterabtheilungen zur leichteren Uebersicht der zahlreichen Arten, erstere für solche mit schmalen Ambulakralfeldern und langen gesägten Stacheln, Phyllacanthus = Leiocidaris und Rhabdocidaris bei Desor, für solche mit einer Verbindungsfurche zwischen den Poren Eines Paares. Bei Berücksichtigung der fossilen Formen grenzen sich die Cidariden nicht so scharf von den übrigen See-Igeln ab, als wenn man nur die lebenden im Auge hat. Die kleinen Cidariden von St. Cassian (alpine Trias) gleichen auffallend den Jugendformen der jetzt lebenden. — C. tribuloides Lam., tropisch-atlantisch, 7—20 Faden. Al. Agassiz, Rep. Echin. Challenger S. 33—37 Taf. 1 Fig. 2—6.

Dorocidaris *Bartletti*, Westindien, in Tiefen von 86 — 398 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 69. — D. *Blakei* mit Stacheln, die von stielrund zu fächerförmig variiren, Westindien, derselbe, Rep. Echini of the Blake. — D. bracteata, Seitenstück zu papillata, im indischen Ocean, Amboina, 100 Faden, ebenda S. 37, 38 Taf. 1 Fig. 1.

Phyllacanthus *parvispina*, Port Jackson, Tenison Woods, Journ. Linn. Soc. New South Wales IV 1879 S. 286 Taf. 14. — Ph. annulifera Lam.,

Variationen der Stachelbildung, Ph. verticillata und Vergleich junger Exemplare mit denen von Cidaris tribuloides; Al. Agassiz, Challenger Exped. S. 36 und 39.

Rhabdocidaris von Loriol folgendermassen definirt: Porenzonen gerade oder wellig; die Poren in einzelnen Paaren durch eine seichte Furche vereinigt, nie durch einen Höcker oder eine Scheidewand getrennt. Ambulakralplatten mit einfachen Körnchen, Interambulakralplatten mit zwei Reihen zahlreicher durchbohrter, gekerbter oder glatter Höcker. Keine Poren oder Furchen in den Grübchen (scrobicules). Stacheln meist kräftig, gekörnt, mehr oder weniger bedornt. Hiernach umfasst diese Gattung ausser den fossilen Rhabdocidaris im engern Sinn auch diejenigen mit glatten Höckern, die Leiocidaris von Desor und Dames, die lebenden Arten von Phyllacanthus bei Brandt (der diese Gattung nur nach den Stacheln aufstellte) und Al. Agassiz, ferner die neuen Gattungen Stephanocidaris und Schleinitzia. Ph. baculosa Lam. einschliesslich pistillaris Lam., Rh. gigantea Al. Ag. und imperialis Lam. beschrieben und abgebildet; Loriol, Mem. Soc. phys. de Génève XXVIII no. 8 S. 4—12 Taf. 1 Fig. 1, 2 und Taf. 2.

Schleinitzia crenularis von Neu-Guinea näher beschrieben von Studer, Monatsberichte d. Akad. Berlin 1880 S. 862—866 Taf. 1 Fig. 1. — Gehört vielleicht zu Stephanocidaris, Al. Agassiz, Rep. Ech. Challeng. S. 41.

Porocidaris *Sharreri*, Westindien, 122—356 Faden, Al. Agassiz, Bul. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 71 und Rep. Echin. Blake. — P. elegans Al .Ag., Blake, stiller Ocean, tropisch und südlich, Rep. Echin. Challeng. S. 40—43 Taf. 3, 38 und 44.

Geniocidaris *umbraculum*, Neuseeland, Hutton, Trans. New Zeal. Inst. XI 1878 S. 306.

Goniocidaris canaliculata Al. Ag., weit verbreitet in der südlichen Zone, 5—1975 Faden, mehrere Jugendformen beschrieben, G. membranipera und vivipara Stud. sowie Cidaris nutrix Wyv. Thoms. nicht davon zu trennen. — G. florigera Al. Ag., tropisch-pacifisch, 100—129 Faden. — G. tubaria Lam., südaustralisch, 38 Faden, Rep. Echin. Challenger S. 43—50 Taf. 1, 2, 38, 40, 42 und 44. — G. membranipera Stud., Geschlechtsunterschiede in der Form der Schale und in den Genitalplatten, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 543 mit Figuren.

Saleniidae. Al. Agassiz bespricht die Verwandtschaft dieser Gruppe mit den Cidariden, das Vorhandensein äusserer Kiemen, bespricht Tate's S. tertiaria und Duncan's S. profundi und beschreibt ausführlich Salenia hastigera aus den tropischen und subtropischen (Bai von Biscaya) Gegenden des atlantischen und stillen Oceans, in Tiefen von 100—1850 Faden, sowie S. varispina, nordatlantisch und tropisch-atlantisch, 350—1675 Faden, Rep. Echin. Challeng. S. 50—55 Taf. 4 und 38.

Arbaciadae. Arbacia, Tabelle über die Zahl der Analplatten an 150 Exemplaren, worunter nur bei 9 diese Zahl vermehrt, bei einem bis 13,

sonst immer 4, Al. Agassiz, Rep. Échin. Challeng. S. 57. — A. Dufresnii Blainv., Patagonien, und alternans Trosch., Magellanstrasse, Studer, Monatsbericht Akad. Berlin 1880 S. 867.

Podocidaris *scutata*, Westindien, 580 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 72 und Rep. Ech. Blake. — P. prionigera Al. Ag., Rep. Echin. Blake, tropisch-pacifisch, 1050—1070 Faden, Rep. Echin. Challenger S. 59 Taf. 34 Fig. 14, 15.

Coelopleurus Maillardi Mich. (Keraiophorus), ausführlich beschrieben, von Amboina und im tropischen Theil der Südsee, 82—129 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 60—64 Taf. 5, 6, 38 und 45. — C. floridanus, Westindien, 76—206 Faden, derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 73.

Baueria nahe Coelopleurus, samländische Tertiärformation, Nötling, Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. XXXV S. 671.

Diadematidae. Diadema setosum, Exemplar, an dem eine Anzahl Stacheln ganz weiss, andere dunkelbraun sind, von Ceilon, Bell. Ann. Mag. n. h. (5) X S. 219.

Aspidodiadema microtuberculatum Al. Ag., atlantisch und pacifisch, südlich und tropisch, 356—2225 Faden, und tonsum Al. Ag., südpacifisch, 600—630 Faden, Rep. Echin. Challeng. S. 64—67 Taf. 8, 38, 42 und 44. — A. *Antillarum* und *Jacobyi*, Westindien, 95—1200 Faden, derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 73, 74.

Echinothrix Desori Ag. = annellata Peters = Frappieri Michelin, kritische Bemerkungen, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 14 bis 16.

Loriolia, von Pseudodiadema durch den stark in die Länge gezogenen Scheitelappart mit deutlich unterscheidbarem Bivium und Trivium verschieden, hieher Ps. Bourgueti, Neumayr, Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. XXXIII 1881 S. 570.

Pseudocidaris und Hemicidaris von Cotteau in der 44. Lieferung der Palaeontologie française behandelt. Micropsis von demselben in Bullet. de la Soc. zool. de France VII S. 406—424.

Micropyga tuberculata Al. Ag., Philippinen und tropisch-pacifisch, 100 Faden, Rep. Echin. Challenger S. 67—70 Taf. 39, 40, 44.

Astropyga pulvinata Lam., junges Exemplar von 19 Millim., ebenda S. 70. — A. elastica Stud., Unterschiede von radiata, Studer, Monatsber. Akad. Berlin 1880 S. 869.

Echinothuridae. Al. Agassiz bestätigt die wellenförmigen Bewegungen in der Schale der lebenden Exemplare und erwähnt, dass sie mit ihren vielen kleinen Stacheln dem Berührenden ein Schmerzgefühl ähnlich wie Physalia machen. Bei einigen Arten ist das Uebergreifen der Platten übereinander nur unbedeutend und ein solches Uebergreifen kommt auch bei Astropyga vor, doch hier ambulakral und interambulakral in derselben Richtung. Ebenso zerfallen auch bei Astropyga wie bei dieser Familie die

Interambulakralplatten in mehrere Stücke. Die Kiemen treten bei den Echinothuriden ebenso am Rande der Schale gegen die Mundhaut hervor, wie bei den Diadematiden, nur nicht in förmlichen Einschnitten. Der Grösse der Genitalöffnungen und Eier nach zu schliessen ist diese Familie lebendig gebärend. Die Untersuchung junger Stücke ergiebt eine grössere Uebereinstimmung im Aufbau der abactinalen und der actinalen Platten (beider Pole unter sich) als sonst bei den regelmässigen See-Igeln der Fall ist. Die Pedicellarien zeigen verschiedene Formen, theils langstielig und langköpfig, wie ebenso bei den Diadematiden, theils kurzstielig und kugelig, ferner auch flaschenförmige zweiarmige und sehr grosse, an denen die tassenartige Aushöhlung sich am Stiel herabzieht. Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 71—76 und 82.

Asthenosoma varium Grube von Ludwig näher beschrieben; Kalkkörperchen in den Füsschen bilateral-symmetrisch; echte Buccalkiemen vorhanden, Zeitsch. f. wiss. Zool. XXXIV S. 70—82 Taf. 2, auch Morphol. Studien an Echinodermen II 1 S. 17. — A. Grubei, Zamboanga, 10 Faden, pellucidum, coriaceum und tessellatum, Philippinen und Polynesien, 100—310 Faden, und *gracile*, tropisch-pacifisch, 150 bis 1400 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 82—91, Taf. 12a, 15—19, 38 und 42—44. — A. *Reynoldi* Westindien 180—373 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 75.

Phormosoma *bursarium, asterias* und *rigidum*, südlicher und tropischer Theil des stillen Oceans, 255—2160 Faden, sowie Beschreibung der 4 andern schon 1877 und 1879 benannten Arten, wovon Ph. Uranus aus dem nordatlantischen Ocean 36—37° N. Br. 1000—1525 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 91—104 Taf. 9—14, 17a—19a und 38—44. — Ph. *Sigsbei* und *Petersii*, Westindien 120—1242 Faden, derselbe, Bull Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 75, 76.

Echinometradae. Echinometra, Heterocentrotus und Colobocentrotus, Artunterschiede und Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 419 bis 424, Porenzahlen S. 415. — Ueber die verschiedenen Arten von Echinometra, oblonga Blainv. eine Varietät von lucunter, und das Bohren derselben in Korallenkalk, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 870 bis 872.

Die Scheitelplatten einer jungen Echinometra viridis beschreibt Bell, Journ. Linn. Soc. XV S. 318—320 mit Abbildung.

Parasalenia gratiosa, Stewart, Journ. Roy. microsc. Soc. III S. 909 Taf. 20.

Stomopneustes variolaris Lam., Bau, Stewart, Journ. Roy. microsc. Soc. III S. 909 Taf. 20. Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 425, nähere Beschreibung, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 32 Taf. 4 Fig. 3. — St. *atropurpureus*, im tropischen Theil Nordost-Australiens, in tiefen Löchern versteckt, Tenison-Woods Proc. Linn. Soc. N. S. Wales V 1880 S. 198 und näher beschrieben VII 1882 S. 93 Taf. 6.

Strongylocentrotus. Zusammenstellung der Arten nach der Bildung des Periprokts und nach dem Kauapparat, sowie Artunterschiede und Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. London 1881 S. 425—430. — Strongylocentrotus *bullatus* und eine unbenannte neue? Art, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 88, 89 Taf. 8 Fig. 1—4.

Sphaerechinus Ag. unterscheidet sich durch tiefe Gabelung des Radius im Zahnapparat von Strongylocentrotus; Massangaben von Exemplaren verschiedenen Alters, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 430, 431.

Pseudoboletia, Artunterschiede und Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 431—433. — Ps. indiane Michelin, Mauritius, beschrieben von Loriol, nebst kritischen Bemerkungen über Bell's vorgenannte Abhandlung, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 28 Taf. 3 Fig. 4.

Echinostrophus molaris Blv., Stewart, Journ. Roy. microsc. Soc. III S. 909 Taf. 20 und Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 31 Taf. 4 Fig. 2.

Temnopleuridae. Die Gruben und Furchen an den Nähten setzen sich als unterminirende Hohlräume in die Substanz der Schale fort und dienen zur Oberflächenvergrösserung; nahe dem Munde zeigen sie Sphaeriden; erörtert von P. M. Duncan, Journ. Linn. Soc. XVI S. 343—358 Taf. 8. — F. J. Bell giebt eine Superrevision der Arten und Massangaben zur Beurtheilung der Altersunterschiede, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 422—440.

Temnopleurus, Uebersicht der Arten und Massangaben, T. granulosus Gray verschieden von Reynaudi Ag., Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 423 bis 426. — T. *cavernosa* [-*us*], Port Denison, Tenison-Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales V 1881 S. 493 Taf. 15 Fig. 3, 4, nach einem jungen Exemplar aufgestellt.

Pleurechinus botryoides Ag. als Untergattung zu Temnopleurus zu stellen, aber nicht identisch mit Temnechinus, Duncan, Journ. Linn. Soc. XVI S. 447—454. —, näher beschrieben, nordpacifisch, 8—50 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 108 Taf. 10 Fig. 1, 2.

Prionechinus, Bemerkungen über die Gattung (s. d. Jahresbericht in Band 45 S. 513) und P. sagittiger aus dem stillen Ocean, 700—1070 Faden, beschrieben, Al. Agassiz, Rep. Echinoida Challenger S. 109 Taf. 6a und 40.

Cottaldia Des., von dieser bis jetzt nur aus der Kreide- bis Miocän-Formation bekannten Gattung eine lebende Art, C. Forbesiana Al. Ag., tropisch-pacifisch, 315 Faden, beschrieben, Rep. Echin. Challeng. S. 112 Taf. 6a Fig. 15—17.

Microcyphus, Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 426. — M. maculatus Ag., Loriol, Mem. Soc. phys. Gen. XXVIII 8 S. 19 Taf. 1 Fig. 3.

Trigonocidaris Al. Ag., vielleicht identisch mit Paradoxechinus Laube, Tr. monolini, südlich stiller Ocean, 520 Faden, beschrieben, Rep. Echin. Challeng. S. 111 Taf. 6a Fig. 8—10.

Salmacis, Aufzählung der im britischen Museum befindlichen Stücke, Artkennzeichen und Massangaben; unter dem Namen S. globator Ag. kursiren zwei unter sich verschiedene Arten. Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 426 bis 434 Taf. 41 Fig. 1—3 und 7, 8. — Bemerkungen über einzelne Arten, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 873. — Salmacis bicolor, höher conische Form von Ceilon, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S. 219.

Mespilia globulus, Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 434, 435. — M. *Whitmani*, Samoa-Inseln, derselbe ebenda 1881 S. 433.

Amblypneustes ovum, griseus, formosus und pallidus, Artunterschiede und Massangaben, Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 435—439 Taf. 4 Fig. 4—6. — A. *grossularia*, Neuseeland, 95 Faden, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 873 Taf. 1 Fig. 5. — A. ovum, der häufigste See-Igel in Süd-Australien, Tenison-Woods, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales V S. 204.

Triplechinidae. Echinus *Alexandri* Danielssen und Koren, Eismeer, 536 Faden, Nyt Mag. for Naturvid. XXVII S. 267 mit Tafel. — E. *Wallisi*, Westindien, 1241 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 77. — E. diadema Stud., auch in den Pedicellarien von margaritaceus verschieden, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 875 Taf. 1 Fig. 7. — Mit dem letzteren vereinigt und E. *horridus*, Magellanstrasse, 175 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 115—117 Taf. 6a Fig. 1—5. — Echinus verruculatus Lütken = pallidus And., nec Lam., verschieden von angulosus Al. Ag. und *Robillardi*, Mauritius, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 1879 S. 21—25 Taf. 3 Fig. 1—3. — E. Darnleyensis Ten. Woods, doch wohl von Magellanicus verschieden, Tenison-Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales V S. 202.

Toxopneustes variegatus, litoral gross, in der Tiefe nur kleine Exemplare, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 78.

Tripneustes Agassiz 1841 statt Hipponoë Gray 1840, was nicht charakterisirt, T. variegatus Kl., Mauritius; Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 25 Taf. 4 Fig. 1. — Hipponoë variegata var. *alba*, Sidney, Tenison-Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales VII 1882 S. 94 Taf. 7. — H. variegata, Lebensweise, Studer, Monatsber. Akad. Berl. 1880 S. 876.

Triarechinus aus dem obern Trias von St. Cassian im südl. Tirol, Neumayr, Sitzungsberichte d. Wiener Akad. math. naturw. Classe 84. Bd. S. 143.

Echinanthidae. Clypeaster, junge Exemplare, Pfeffer, Verhandlungen naturwiss. Ver. Hamburg (2) V 1881 S. 57. — Cl. *vulcani* Fischer mscr., Rochebrune, Bull. de la Soc. philomath. (7) VI 1882 S. 32. Mayo, Capverdische Inseln, subfossil.

Laganidae. Laganum, Geschichte und Gattungskennzeichen, Peronella und Rumphia nicht davon zu trennen, die Ausdehnung der innern

Scheidewände ändert sich mit dem Alter, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) XI S. 130—136.

Peronella *Ludwigii*, S. Thomé, *elegans*, chinesisches Meer, und decagonella var. *pallida*, Kanton, Pfeffer, Verhandl. naturwissensch. Ver. Hamburg (2) V S. 60—61.

Scutellidae. Echinarachnius *pacificus*, San Francisco und Japan, Pfeffer, Verhandl. naturw. Ver. Hamburg (2) V S. 65.

Alexandria, von den übrigen Scutelliden durch nicht verzweigte Ambulakralfurchen unterschieden; After am Rand; grosse Augenlöcher. *A. magnifica*, Fundort unbekannt. Pfeffer, Verhandl. naturw. Ver. Hamburg (2) V S. 63—65.

Echinodiscus biforis var. *parviforis*, Pfeffer, Verhandl. naturw. Ver. Hamburg (2) V S. 67.

Encope *pacifica*, Westküste von Amerika, Pfeffer, Verhandl. naturw. Ver. Hamburg (2) V S. 68.

Rotula Rumphii und dentata, Unterschiede, Rochebrune, Nouv. Arch. Mus. n. h. (2) IV S. 328. — R. Augusti, junge Exemplare, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 876, 877.

Cassidulidae. Echinoneus cyclostomus Leske und *abnormis*, dieser mit durchbohrten Höckern, Mauritius, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 38—43 Taf. 5 Fig. 2—6. — E. cyclostomus, Abänderungen, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 877.

Nucleolidae. Echinolampas oviformis, junges Exemplar, Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 357. — Stacheln, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 123 Taf. 37, 39, 41, 43 und 44. — Neue fossile Arten aus Ostindien, Duncan und Sladen, Palaeontologia Indica XIV 1883.

Catopygus *Loveni*, Südafrika, 117 Faden, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 878 Taf. 2 Fig. 1. — C. roseus Al. Ag., tropisch-pacifisch, 129 Faden, Rep. Echin. Challeng. S. 123 Taf. 20 Fig. 17—21.

Palaeolampas crassa, verwandt mit Conoclypeus, zweifelhafter Herkunft und nicht sicher ob recent oder fossil, F. J. Bell, Proc. Zool. Soc. 1880 S. 43—49 Taf. 4. — Nach P. de Loriol vielleicht identisch mit Echinolampas, Mem. Soc. Phys. de Géneve XXVII S. 88.

Conoclypeus, Kauapparat beschrieben von Loriol, ebenda S. 75—78.

Pourtalesiae. Diese Unterfamilie wird von Al. Agassiz eingehend behandelt, namentlich der etwas variirende Verlauf des Darmkanals, die starke Entwicklung des vordern unpaaren Ambulakrums und die bei den einzelnen Gattungen verschiedene Anordnung der vier Genitalplatten. Diese Abtheilung datirt von der Kreideformation an und zeigt verwandtschaftliche Beziehungen nach verschiedenen Seiten: mit den Ananchytiden und Galeritiden durch Cystechinus und Calymne, andererseits zu den Dysasteriden und den eigentlichen Spatangiden. Die Pedicellarien sind sehr verschieden und erinnern an die der Echiniden, Clypeastriden und Spatangiden. Rep. Echin. Challeng. S. 124—132.

Pourtalesia. Subanale Fasciole gut ausgebildet; die Gesammtform auf die Verhältnisse der Ambulakral- und Interambulakralplatten im vordern und hintern Theil zurückgeführt. P. carinata, ceratopyga, hispida, laguncula, phiale und rosea Wyv. Th. u. Al. Ag. beschrieben, aus der südlicheren kälteren Zone, 345—2900 Faden, nur die letzte tropisch-pacifisch, 2600 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 132—140 Taf. 17a, 22, 28, 31, 35b und 38—45.

Spatagocystis, bogenförmig-elliptisch in Folge der horizontalen Verlängerung der Platten, an die Holasteriden sich anschliessend, mit tief eingesenktem Mund und kurzem Analvorsprung. Sp. Challengeri, südliche kältere Meere, 1600 und 1950 Faden, Al. Agassiz, ebenda S. 128, 129 und 140—143, Taf. 26, 26a, 39, 41 und 44.

Echinocrepis, nach oben konisch; Genitalplatten nicht von einander getrennt; kein Analvorsprung. Die Platten weniger lang. E. cuneata, süd-indisches Meer, 1600 Faden. Al. Agassiz, ebenda S. 143—146 Taf. 27, 35a, 39, 41, 43 und 45.

Urechinus, allgemeine Form von Neolampas, Hinterseite hoch, überhängend, Mund rundlich, Genitalplatten durch zwischengreifende Interambulakraltafeln von einander getrennt wie bei den Dysasteriden. U. Naresianus, südliche kältere Zone, 1375—1800 Faden. Al. Agassiz, ebenda S. 146—148 Taf. 29, 30, 30a, 39 und 40.

Cystechinus, hoch-konisch, ähnlich Galerites, Mund fast central, Genitalplatten getrennt. C. clypeatus, vesica und Wyvillei, südliche kältere Zone, 1050—2225 Faden, Al. Agassiz, ebenda S. 148—154 Taf. 29, 35 und 39—45.

Calymne, länglich oval, schwach gewölbt, Genitalplatten getrennt, Mund sehr excentrisch. C. relicta, bei den Azoren, 26,50 Faden, Al. Agassiz, ebenda S. 155 Taf. 34, 39, 43 u. 44.

Ananchytidae. Palaeotropus *Thomsoni* und Josephinae Loven, Westindien, 233 und 82—200 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 80, 81. — P. Loveni, tropisch-pacifisch, 375 Faden, derselbe, Rep. Echin. Challeng. S. 158 Taf. 21, 39 u. 41.

Argopatagus vitreus, tropisch-pacifisch, 800 Faden, und Goniopatagus affinis Al. Ag., südaustralisch, 1950 Faden (s. den Jahresbericht in Bd. 45 dieses Archivs S. 514), beschrieben, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 160—163 Taf. 31, 32, 35, 38, 39, 41, 43 u. 45.

Cleistechinus neben Argopatagus, miocän aus Toscana, Loriol, Mem. Soc. phys. de Genève XXVIII 1882.

Homolampas Al. Ag., Bemerkungen über die Gattung und Beschreibung von H. fulva, trop. stiller Ocean, 2425 Faden, Rep. Echin. Challeng. S. 163—166 Taf. 24 und 38.

Palaeopneustes cristatus und *hystrix*, Westindien 21—208 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 81, 82, und Rep. Echini Blake.

Linopneustes, Untergattung von Palaeopneustes durch Anwesenheit einer peripetalen und einer subanalen Fasciole charakterisirt, L. Murrayi Al. Ag. (1879 — als Palaeopneustes), tropischer und südlicher Theil des stillen Oceans, 375 u. 345 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challenger S. 167—171 Taf. 25, 35b, 38, 43 u. 45. — L. longispinus, Westindien, derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. VIII S. 82 und Rep. Ech. Blake, 38 bis 373 Faden.

Enichaster, zu den Holasteriden, oligocän bei Vicenza, Loriol, Mem. Soc. phys. de Genève XXVIII 1882.

Spatangina. Spatangus purpureus Müll. von den Bermuda-Inseln, 100 Faden, und Sp. Raschi Loven von der Agulhasbank in derselben Tiefe, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 171.

Spatangus (Loncophorus) *interruptus*, West-Australien, 30 Faden, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 879, 880 Taf. 2 Fig. 2.

Maretia alta Al. Ag. = carinata Bolau, und über verwandte Arten, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 172 Taf. 37 Fig. 1—4. — Dieselbe von Mauritius beschrieben, Loriol, Mem. Soc. phys. Genève XXVIII S. 49 Taf. 5 Fig. 7.

Eupatagus Valenciennesi Ag., mit Stacheln, Harafura-See, 28 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 173 Taf. 37, 39 u. 40.

Lovenia subcarinata Gray, mit rudimentärer Seiten-Fasciole, Hongkong, 10 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 175 Taf. 35b Fig. 5—7.

Breynia Australasiae Gray, Stacheln beschrieben, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 177 Taf. 21, 39 u. 40.

Troschelia, fossil, Duncan und Sladen, Palaeontologia Indica XIV 1883 S. 91 Taf. 13.

Echinocardium, über die Begrenzung der Gattung, und E. australe Gray, Neusüdwales und Japan, kaum konstant verschieden vom europäischen cordatum, und Ech. flavescens Müll. vom Cap, 150 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 174, 175.

Brissina. Hemiaster Mentzi, Westindien, 170—626 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 83. — H. *florigerus*, Studer, Monatsber. Akad. Berlin 1880 S. 882 Taf. 2 Fig. 3. Atl. Oc. — Hemiaster cavernosus Al. Ag., womit auch H. australis, Philippii und cordatus Verr. vereinigt werden, Kerguelen und Heardinsel, 15—400 Faden, ferner H. gibbosus, Südsee, 345—800 Faden, und zonatus, Atlant. Ocean, tropisch und subtropisch, 620—750 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 177—186 Taf. 20, 20a, 39 und 41. — Geschlechtsunterschiede in der Schalenform von H. cavernosus, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 544, 545 mit Figuren.

Hemiaster (Rhinobrissus) *apicatus*, Moreton-Bay, Tenison Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales IV 1879 S. 283 Taf. 13.

Rhinobrissus hemiasteroides Al. Ag., Tahite, 20 Faden, Rep. Echin. Challenger S. 186 Taf. 35b Fig. 12—15.

Cionobrissus (s. Jahresbericht in Band 45 S. 513) revinctus Al. Ag., trop. stiller Ocean, 800 Faden, ebenda S. 188 Taf. 28, 35 b, 39 und 41.

Brissopsis lyrifera Forb. auch südatlantisch, 150 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 189.

Aërope rostrata Wyv. Thoms., Biskayisches Meer und Portugal, und auch tropisch-pacifisch, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 190—194 Taf. 33, 33a und 39.

Aceste bellidifera Wyv. Thoms., atlant. u. stiller Ocean, tropisch u. subtropisch, beschrieben, Al. Agassiz, ebenda S. 195—197 Taf. 22, 33a, 39, 40, 41, 42, 43 u. 44 — gleicht der Jugendform von Schizaster, ebenda S. 201.

Brissus carinatus Lam., Mauritius, Unterschiede von unicolor aus dem Mittelmeer, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 47. — B. *Damesi*, atlantischer Ocean, tropisch und subtropisch, 350—450 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 197 Taf. 30a Fig. 15, 16.

Metalia sternalis Lam., hierzu auch M. Robillardi als Form mit extrem nach vorn gerücktem Scheitel, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII 8 S. 45. — M. africana Verr., junges Exemplar, Studer, Monatsberichte Akad. Berlin 1880 S. 883.

Schizaster *Orbignyanus*, Westindien 92—1507 Faden, Al. Agassiz, Bull. Mus. comp. Zool. VIII 1880 S. 84. — Sch. *capensis*, Südafrika 117 Faden, Studer, Monatsber. Akad. Berlin 1880 S. 884 Taf. 2 Fig. 4. — Jugendformen beschrieben; Sch. japonicus, Japan und China, 8—28 Faden, und *Moseleyi*, südindisch, 140—400 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 199—204 Taf. 36, 43 u. 44.

Periaster limicola Al. Ag., tropisch-pacifisch, 28 Faden, ebenda S. 201 Taf. 35b, 39 u. 40.

Moiropsis, eine peripetale Fasciole wie bei Moira und eine lateroanale wie bei Schizaster; unpaares Ambulakrum den paarigen ähnlich, alle eingesenkt. *M.* claudicans Al. Ag. (1879 als Schizaster), tropisch-pacifisch 129 Faden, Al. Agassiz, Rep. Echin. Challeng. S. 205 Taf. 36 u. 40.

Asteriden.

P. Sladen bespricht die Homologie in den Armen der eigentlichen Seesterne und der Ophiuren mit Berücksichtigung von Astrophiura und schliesst, dass beide von einer gemeinschaftlichen, unbekannten, doch mehr Ophiura-ähnlichen Form abstammen, Proceedings of the York Geological and Polytechn. Society, new series vol. VII 1880 10 S. Taf. 15 (Durchschnitte).

F. J. Bell macht darauf aufmerksam, dass die Dissertation über Seesternarten 1805, welche allgemein unter dem Namen Retzius geht, nur diesen zum Praeses, aber den Studenten Nic. Bruzelius zum Verfasser habe und diesem daher die Autorschaft der darin beschriebenen Arten zukomme, Ann. Mag. n. h. (5) IX S. 166—168. [Aber in damaliger Zeit wurden sehr oft die Dissertationen von den Professoren geschrieben und den Kandidaten, öfters sogar gegen Honorar, abgegeben, Ref.]

Asteriadae. Asterias. F. J. Bell gliedert diese Gattung in Gruppen nach der Zahl der Arme, der Madreporenplatten und der Längsreihen adambulakraler Stacheln, sowie nach Form und Anordnung der Rückenstacheln und giebt Formeln an, in denen diese Unterschiede durch je einen Buchstaben bezeichnet werden. A. hispida Forbes verschieden von rubens, *Philippii*, Süd-Amerika, *inermis*, Ecuador, *Verrilli*, antarktisches Meer, *spirabilis*, Falklandinseln, *Rollestoni* und japonica (Stimps.) Japan. Proc. Zool. Soc. 1881 S. 492—515 Taf. 47, 48.

Asterias *Richardi* Perrier, Mittelmeer, 540 Meter, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. 1883 S. 882.

Asterias *fascicularis*, *linearis*, *angulosa* und *gracilis*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Asterias *Tanneri*, Verrill, Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 401. Neu-England. — A. *Briareus*, ebendaher, derselbe ebenda XXIII 1882 S. 220. — A. africana Müll. u. Troschel, Unterschiede von glacialis, Greeff, Zool. Anzeiger V 1882 S. 117, doch wohl nicht von glacialis verschieden, Bell, Zool. Anzeig. V S. 282.

Asterias *spitzbergensis*, Spitzbergen, 61 Faden. Mittelform zwischen Asterias und Stichaster. Danielssen und Koren, Nyt Mag. for Naturvidenskaberne XXVI 1881 S. 177 Taf. 1.

Asterias *Gunneri* und *hyperborea*, Nordmeer, Danielssen und Koren, Nyt Magaz. Naturvidensk. XXVII 1882 S. 267. — A. *Normanni*, 74° Nordbreite, 180 Faden, dieselben ebenda XVIII 1883 S. 1 Taf. 1.

Asterias rubens var. an glacialis erinnernd, nordbritisch 53 Faden, Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinburgh 1881—82 S. 706.

Asterias *Brandti*, *alba*, *obtusispinosa* und *neglecta*, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 91—94 Taf. 9 Fig. 1—4. — A. *Belli*, Patagonien, Studer, Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde 1883 S. 128.

Asterias *nautarum*, Ecuador, Bell, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) XII S. 333.

Astrella simplex, Perrier in Archives des Missions scientifiques et littéraires, Paris (3) IX S. 24, 25.

Calvasterias *Antipodum*, von der Reise des Erebus und Terror, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 121 Taf. 1 Fig. 1.

Stichaster *arcticus*, Nordmeer, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVII 1882 S. 267.

Zoroaster *sigsbeei* und *ackleyi*, Westindien, 120—321 Faden, Perrier, Compt. rend. ac. Paris Bd. 91 1880 S. 436, auch Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 und Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 326. — Z. fulgens Wyv. Thoms., Färöer-Kanal 570 Faden, Sladen XXXII S. 160 Taf. 26 Fig. 9—11.

Labidiaster *Lütkeni*, mit 26 Armen, vielleicht nur Jugendzustand von radiosus, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 94, 95.

Pedicellaster, Zu dieser Gattung gehört Asteracanthion palaeocrystallus, Sladen, Ann. Mag. n. h. (5) V S. 216. — Verschiedene Varie-

täten des P. typicus Sars, zu ihnen auch der ebengenannte palaeocrystallus, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvid. XXVII S. 267. — P. *margaritaceus* und *sexradiatus* nahe der Küste von Portugal, A. Milne Edwards, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. S. 876 und Arch. miss. scientif (3) IX S. 50. — P. *Pourtalesi*, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Brisinga *americana*, Nova Scotia, 175 Faden, Verrill, Am. Journ. of Sci. (3) XIX und XX 1880 S. 139. — B. *Edwardsi* im atlantischen Ocean, und *mediterranea*, vielleicht Abart von coronata Asbj, im Mittelmeer; das Rückenskelett ist erst bei geschlechtsreifen Thieren ausgebildet, die Anordnung der Platten in der Jugend erinnert an diejenige bei den Crinoiden, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 94. Bd. 1882 S. 61—63, auch Ann. Mag. n. h. (5) X S. 261.

Brisingaster, Scheibenrücken dünnhäutig mit wenigen langen Stacheln; 12 Arme mit dachziegelförmigen Kalkplatten und bis zur Spitze bestachelt, mit zahlreichen kleinen gekreuzten Pedicellarien; an jeder Seite der Ambulakralfurche Eine Reihe von Stacheln, die am freien Ende in viele kleine Cylinder ausgehen. *B. Robillardi*, Mauritius, 60 Faden, Loriol, Mem. Soc. phys. Genev. XXVIII no. 8 1883 S. 55—61 Taf. 6 Fig 1.

Labidiaster, Pedicellarien, Studer bei Loriol a. a. O. S. 56 Taf. 6 Fig. 2.

Gymnobrisinga, Pedicellarien, Studer ebenda S. 60 Fig. 3.

Hymenodiscus, 12 Arme, Scheibe klein mit durchscheinender Rückenhaut, Arm lang und dünn, mit 2 Reihen von Füsschen, nur aus 4 Reihen von ambulakralen Skelettstücken gebildet, 2 auf dem Rücken und je einer seitlichen, damit abwechselnden. Gekreuzte Pedicellarien. Magen ohne Blinddärme. Keine eigentlichen Ambulakralplatten in den Armfurchen. Bildet eine besondere Familie. *H. Agassizii*, Westindien, 321—450 Faden, Perrier, Compt. rend. Acad. Bd. 91 1880 S. 436. — Ist nahe verwandt mit Brisinga, derselbe ebenda Bd. 94 S. 62. Siehe auch Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 327 und X S. 261.

Echinasteridae. Cribrella oculata Forb. var. *cylindrella* aus der Tiefe des Färöerkanals, 516—555 Faden, Sladen, Trans. Roy. Soc. Edinb. XXXII S. 159 Taf. 26 Fig. 8. — Cr. *Antillarum* und *sexradiata*, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881. — Cr. *minuta*, Ecuador, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 122 Taf. 6 Fig. 2.

Echinaster *scrobiculatus*, 71° Nordbreite, 107 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvid. XVIII 1883 S. 1 Taf. 1. — E. *modestus*, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Mithrodia *Victoriae*, Victoriabank, 20° 45' Südbreite, 37° Westlänge, 39 Faden, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 123 Taf. 6 Fig. 3.

Solaster. F. J. Bell unterscheidet eigentliche Solaster, typ. S. endeca L., eine Reihe besonderer Platten, welche einen Kamm, nie Stacheln tragen, an der Unterseite der Arme zunächst dem Rande.

2) Crossaster, typ. papposus L., eine Reihe oberer Randplatten.

3) Lophaster Verr., typ. furcifer Dub. u. Kor., eine Reihe oberer und eine Reihe unterer Randplatten. Ann. Mag. n. h. (5) VIII 1881 S. 140—143.

Crossaster *Neptuni*, zehnarmig, Ecuador. Bell am angeführten Ort Crossaster papposus var *septentrionalis*, Nordbritisch, kalte Region 375 Faden, Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinburgh XI 1881—82 S. 704.

D. C. Danielssen und J. Koren dagegen kommen nach eingehender Untersuchung zum Resultat, dass Crossaster und Lophaster nicht generisch von Solaster zu trennen seien, indem bei allen zwei Reihen von Randplatten, nur mehr oder weniger ausgebildet, vorkommen. Nyt Mag. f. Naturvid. XXVII S. 286—293, engl. in Ann. Mag. n. h. (5) X S. 436—443.

Solaster papposus für Katzen tödtlich, Ch. Parker, The Zoologist (3) V 1881 S. 214.

Solaster *glacialis*, siebenarmig, 72° Nordbreite, 191 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVI 1881 S. 177 Taf. 2.

Radiaster, zwischen Solaster, Goniaster und Asterina, ohne Diagnose. *R. elegans*, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60 und Bull. Mus. comp. Zool. IX 1.

Mimaster ähnlich Radiaster, Merkmale von Solaster, Pentagonaster und Asterias vereinigend, fünfeckig mit ziemlich spitzen Armwinkeln, oben und unten gewölbt, oben mit gleichförmigen Paxillen besetzt; oben und unten Randplatten, alle mit kleinen Stacheln besetzt. Die Platten der Bauchseite tragen je eine grosse Paxille. Keine Pedicellarien. *M. Tizardi*, Nordsee, 516 und 555 Faden, Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinburgh XI 1882 S. 702, und näher beschrieben in Trans. Roy. Soc. Edinb. XXX S. 579—584 Taf. 34.

Linckiadae. Fromia *japonica*, Japan, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881. — F. indica Perr., ein fünfarmiges Exemplar, und *tumida*, Ceylon, Bell, Proc. Zool. Soc. 1882 S. 123, 124 Taf. 6 Fig. 4.

Ophidiaster *Floridae* und *Agassizi*, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Scytaster Novae Caledoniae, Exemplar mit mehr als 5 Armen von Ceilon, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S. 220.

Goniasteridae. Pentagonaster *subspinosus*, *armatus* und *Alexandri*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1 1881. — P. singularis M. Tr. und paxillosus Gray, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 95.

Pentagonaster (Dorigona) *Jacqueti*, atlantisch, Perrier, Arch. Miss. scientif (3) IX 1882 S. 50.

Goniodiscus *pedicellaris*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1 1881.

Calliderma *Grayi*, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 95 Taf. 8 Fig. 5.

Oreaster turritus, Männchen niedriger, ganz ziegelroth, Weibchen stärker gewölbt, mit mehr nachgiebiger Haut, Stacheln schwarz mit rothem Hof, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 545. — O. bulbiferus Forb., Carpenter, Geolog. Magaz. (2) X S. 529.

Culcita *Veneris*, S. Paul, Perrier, Arch. zool. exp. VIII 1880 S. 47 Taf. 4. — C. *acutispinosa*, Neue Hebriden, Bell, Ann. Mag. N. H. (5) XII S. 334.

Goniaster *Nidarosiensis*, Gjetenes bei Drontheim, 250 Faden, Storm, Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Scrift. 1880—81. S. 73.

Anthenoides, zwischen Anthenea und Pentagonaster, ohne Diagnose, *A. Poiresi*, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60 und Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1.

Cycethra, Rücken dicht mit Körnchen besetzt, ohne Porenfelder, Armfurche sehr schmal, Mundbewaffnung wie bei den Goniastrinen, Bauchplatten an einander stossend, mit kurzen Stacheln wie bei Asterina. Untere Randplatten kaum auf die Unterseite übergreifend, obere nur an der Spitze der Arme von oben sichtbar. Keine Pedicellarien. *C. simplex*, Magellanstrasse, Bell. Proc. Zool. Soc. 1881 S. 96 Taf. 9 Fig. 5, 6.

Goniopecten, zwischen Goniaster und Astropecten, ohne Diagnose, G. *demonstrans, intermedius* und *subtilis*, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60. — G. *Edwardsi*, atlantisch, derselbe Arch. Miss. scientif. (3) IX S. 52.

Poraniomorpha zwischen Asterina und Porania, oben und unten mit feinen isolirten Kalkstacheln besetzt, Rand scharf, von den untern Randplatten allein gebildet, welche Stacheln tragen. Hautskelett des Rückens ein kleinmaschiges Netzwerk. Keine Pedicellarien. *P. rosea*, 60° Nordbreite, 220 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvid. XXVI 1881 S. 177.

Asterinidae. Asterina *Lymani* und *pilosa*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881. — Asterina tumida Stuxberg (als Solaster) mit var. *tuberculata*, nördl. Eismeer, 146—658 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. for Naturvidensk. XXVI S. 177. (vgl. den folgenden.)

Rhegaster, fünfeckig, Rückenfläche dickhäutig, von gleichförmigen Stachelchen dicht bedeckt. Obere Randplatten verborgen, unten breit. Keine Pedicellarien. *Rh. Murrayi*, Färöerkanal, 285—433 Faden; auch Solaster tumidus Stuxb. gehört in diese Gattung. Sladen, Trans. Roy. Soc. Edinburgh XXXII 1883 S. 155 Taf. 26 Fig. 2—7.

Tylaster gewölbt, fünfeckig, Rückenhaut weich mit isolirten Kalknadeln und Tentakelporen; obere Randplatten rudimentär, untere mit Stacheln. Keine Pedicellarien. *T. Willei*, 71—75° Nordbreite, 620 bis 1200 Faden, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVI 1881 S. 177.

Marginaster, zwischen Asterina und Goniaster, ohne Diagnose. *M. pectinatus* und *echinulatus*, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de

l'Acad. 92. Bd. 1881 S. 60 und Bull. Mus. comp. Zool. IX 1. — M. *pentagonus*, atlantisches Meer, derselbe, Arch. miss. scientif. (3) IX S. 50.

Korethraster hispidus Wyv. Thoms. beschrieben von Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVII S. 264 Taf. 1.

Korethraster *palmatus* und *radians*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881. — H. *setosus*, atlant. Meer, derselbe, Arch. miss. scientif (3) IX S. 50.

Pterasteridae. W. P. Sladen giebt einen Schlüssel für die 5 Gattungen dieser Familie: Pteraster, Retaster, *Marsipaster*, *Calyptraster*, Hymenaster und *Benthaster*. Er nennt *supradorsal membrane* die obere Decke der Bruthöhle, paxillae die Stützen derselben auf der eigentlichen Rückenfläche, *oscular orifice* ihre centrale obere Mündung. Die Bruthöhle hat aber auch kleine Mündungen an der Unterseite, an der Wurzel jedes der langen Armstacheln, diese nennt er *segmental apertures* und eine dieselbe überdeckende Papille *aperture-papilla*. Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 189—192.

Pteraster militaris var. *prolata*, Faröer-Kanal 608 Faden, Sladen, Trans. Roy. Soc. Edinburgh XXXII S. 153 Taf. 26 Fig. 1.

Pteraster *caribbaeus*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX 1 1881.

Pteraster *rugatus*, *stellifer* und *semireticulatus*, südindischer und südl. stiller Ocean, 50—245 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 192—196.

Retaster *verrucosus* und *gibber*, Magellanstrasse, *peregrinator*, Kerguelen, 55—245 Faden, und *insignis*, tropischer Theil des stillen Oceans 25—29 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 196—202.

Marsipaster, Paxillen mit mässig ausgebreiteten Kernen von sehr zahlreichen haarähnlichen Stacheln, welche aus der Haut hervorstehen. Armstacheln horizontal. 1 Paar sekundärer Mundstacheln, Keine Muskelbänder in der oberen Decke der Bruthöhle. Kein besonderer Stachelsaum an den Armen. *M. hirsutus* und *spinosissimus*, südl. stiller Ocean, 2335 und 2160 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 202—206.

Calyptraster, Paxillen mit weniger kurzen, derben Stacheln, welche die Haut nicht durchbohren. Armstacheln senkrecht. 3 Paare sekundärer Mundstacheln. Im Uebrigen wie Marsipaster. Decke der Bruthöhle durchscheinend. *C. coa*, tropischer Theil des atlant. Oceans, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 189.

Hymenaster, Schlüssel zur Bestimmung der 20 Arten und Beschreibung derselben, nämlich: nobilis Wyv. Th., *formosus*, *pergamentaceus*, *sacculatus*, *echinulatus*, *carnosus*, *glaucus*, *vicarius*, *infernalis*, *caelatus*, *crucifer*, *anomalus*, *latebrosus*, *porosissimus*, *graniferus*, *geometricus*, *pullatus*, membranaceus Wyv. Th., *coccinatus* und *praecoquis*, die meisten im südlichen Theil des stillen und atlantischen Oceans 1350—2650 Faden, pullatus im tropischen Theil des stillen Oceans 1070 Faden, glaucus und infernalis im nördlichen

Theil desselben, 565 und 2900 Faden, membranaceus im nordatlantischen Ocean, 1125 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 210—242.

Hymenaster pellucidus Wyv. Thoms. beschrieben, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVII S. 267 Taf. 1.

Benthaster. Paxillen mit büschelförmig gruppirten, sehr zahlreichen und langen, feinen, dreikantigen Stacheln, welche weit über die Haut hervorragen. Bruthöhle verkümmert. Armstacheln einzeln, ohne Verbindungshaut. Aeusserlich an Korethraster erinnernd. *Wyville-Thomsoni*, nördl. stiller Ocean, 2900 Faden, und *penicillatus*, tropischer Theil des stillen Oceans 1070 Faden. Sladen, Journ. Linn. Soc. XVI 1882 S. 242 bis 246.

Diploperaster, für Pteraster multipes Sars, Füsschen in 4 Reihen, die horizontalen Stacheln an der Unterseite zwischen den Armen beim Erwachsenen von einer dicken Haut umhüllt, Verrill, Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 400.

Archastridae. Archaster bifrons Wyv. Thomps., beschrieben von Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinburgh XI 1881—82 S. 699.

Archaster *americanus* und *Agassizi*, Verrill, Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 402, 403, Neu-England. — A. *Bairdii* ebendaher, derselbe ebenda XXIII 1882 S. 139.

Archaster *pulcher*, *mirabilis* und *simplex*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1. 1881, über A. mirabilis derselbe auch in Compt. rend. de l'Acad. Bd. 92 S. 60.

Archaster *magnificus*, Bell, Ann. Mag. nat. hist. (5) VIII S. 440 S. Helena.

Cheiraster, ähnlich Archaster, auf der Bauchseite interambulakral ein oder zwei eigenthümliche Greiforgane, aus zwei gegenüberstehenden vierzackigen Klammern gebildet, vermuthlich umgebildete Pedicellarien; Blindsäcke des Magens nicht in die Arme eingehend. *Ch. Gazella* und *pedicellaris*, Nordwest-Australien und Südsee, 220 und 550 Faden, Studer, S. B. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1883 S. 130.

Odontaster, ähnlich Archaster, Bauchplatten stachlig; jeder Kiefer trägt einen langen, starken, aufrechten oder nach aussen gekehrten Zahn. *O. hispidus*, Neu-England, Verrill, Am. Journ. of Sci. XX 1880 S. 402.

Blakiaster ohne Gattungsdiagnose, Bl. *conicus*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1. 1881.

Astropectinidae. Astropecten Andromeda Müll. Tr. = Christi Düb. u. Koren, Färöerkanal, Sladen, Proc. Roy. Soc. Edinb. XI 1881—82 S. 701. — Astropecten aster Filippi und wahrscheinlich auch A. Jonstoni Phil. = squamatus M. u. Tr., Ludwig, Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV S. 70 und Mittheil. zool. Stat. Neapel II S. 57—61. — A. Mülleri siehe Marion, Annal. du Mus. de Marseille I no. 2 S. 24. — A. *alligator*, Golf von Mexiko, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1. 1881. —

A. sp., vielleicht articulatus Say, südlichstes Brasilien, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 97.

Astropecten *brevispinus* und *hermatophilus*, nordatlantisch 345 und 450 Faden, *cingulatus*, tropisch-atlantisch, *acanthifer* und *imbellis*, tropisch-pacifisch 129 und 115 Faden, *zebra* und *monacanthus*, ebenda oberflächlich, *pectinatus* Australien 6—40 Faden, *pontoporeius* Cap und *mesactus* Tristan d'Acunha 90 Faden, Sladen, Journ. Linn. Soc. XVII 1883 S. 248 bis 269.

Bathybiaster. Armfurche sehr breit, mit langen, gestielten Pedicellarien am Rande. Interbrachialraum breit, mit ungestielten Pedicellarien dicht besetzt. Scheibe oben und Mitte des Armrückens mit runden, dachziegelartig angeordneten Kalkplatten bedeckt. Kein After. Hierher Astropecten pallidus, Nordmeer, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvid. XXVII 1882 S. 267 Taf. 1.

Luidia barbadensis und *convexiuscula*, Westindien, Perrier, Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1. 1881.

Luidiaster, die dorsalen Randplatten durch ovale Warzen repräsentirt, die an Zahl und Lage den ventralen entsprechen, aber ganz den Bau der Paxillen des Rückens, nur in vergrössertem Massstabe, besitzen. Unterseite ähnlich wie bei Archaster. Blindsäcke des Magens nicht in die Arme fortgesetzt. Keine Ambulakralstützen. Kerguelen. Studer, Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde, Berlin 1883 S. 131, 132.

Leptychaster kerguelensis, radiäre Magenanhänge auffallend kurz, Eier zwischen den Stielen der Paxillen, von deren pinselförmiger Ausbreitung beschützt, ausgebrütet, Studer, Zoolog. Anzeig. 1880 S. 525 mit Holzschn.

Ctenaster, zwischen Ctenodiscus und Echinaster, ohne Diagnose, *Ct. spectabilis*, Golf von Mexiko, Perrier, Compt. rendus de l'Akad. 92. Bd. 1881 S. 60 und Bull. Mus. comp. Zool. IX, 1.

Caulaster *pedunculatus*, biskayisches Meer, 1960 und 2650 Meter. Der stielförmige Rückenanhang 2 mm. lang, cylindrisch, biegsam; an seiner Basis 5 grosse Kalkplatten in einem Kreis, 4 davon ungefähr in der Richtung der Arme, die fünfte der Madreporenplatte gegenüber; nach aussen davon ein zweiter Kreis von 5 kleineren Platten. Dieses erinnert an den Kelch der Crinoiden. Perrier, Compt. rendus de l'Acad. 95. Bd. 1882 S. 1379—1381.

Ilyaster. Ein cylindrischer, mit Stacheln bedeckter Anhang auf der Rückenfläche. Zwei Reihen konisch zugespitzter Füsschen. Rückenseite mit Paxillen besetzt. *I. mirabilis*, Nordmeer, Danielssen und Koren, Nyt Mag. Naturvidensk. XXVIII 1883 [Vgl. Caulaster].

Porcellanastridae. Eine Unterfamilie der Astropectiniden, charakterisirt durch ein aus vertikalen Lamellen gebildetes, mit einer Haut überzogenes „*siebförmiges Organ*“ in den Armwinkeln, entweder nur eines auf der Naht zwischen den beiderseitigen ersten Randplatten, oder mehrfach, auch auf den Nähten der nächstfolgenden Armplatten wiederholt, die Zahl bei

jeder Art konstant; wahrscheinlich dient es als Filtrirmaschine. Hierher die Gattungen Porcellanaster, Styracaster, Hyphalaster und Thoracaster. Sladen, Journ. Linn. Soc. XVII 1882 S. 214—217.

Porcellanaster Wyv. Thoms., Bestimmungsschlüssel und Beschreibung von P. caeruleus Wyv. Thoms., nordatlantisch 1340—1350 Faden, *caulifer* und *tuberosus*, nordpacifisch 800 und 1875 Faden, *crassus* und *gracilis*, südpacifisch, 2335 und 2225 Faden, Sladen a. a. O. S. 216—229.

Styracaster, Arm sehr lang, Randplatten bis zur Mittellinie des Arms vereinigt, obere mit langen starken Stacheln, 3—7 siebförmige Organe. *St. horridus*, tropisch-atlantisch 2350 Faden, und *armatus*, tropisch-pacifisch 8500 Faden. Sladen a. a. O. S. 229—234.

Hyphalaster, Arme kurz, ohne Stacheln auf den oberen Randplatten, Bauchplatten dachziegelförmig; 5—7 siebförmige Organe. *H. hyalinus*, tropisch-pacifisch 2750 Faden, *diadematus* und *planus*, südpacifisch 2160 und 1950 Faden, *inermis*, nordpacifisch 1875 Faden, Sladen a. a. O. S. 234—244.

Thoracaster, Bauchplatten mit dornenartigen Körnchen bedeckt. 14 siebförmige Organe. Randplatten ohne Stacheln. *Th. cylindratus*, atlantisch, 22° N. Br., 2400 Faden. Sladen a. a. O. S. 245—247.

Hoplaster spinosus, Atlantischer Ocean nahe der Küste von Portugal, nur erst genannt, Perrier bei A. Milne Edwards Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. S. 881, auch Ann. Mag. n. h. (5) IX S. 45 und Arch. Miss. scientif. (3) IX S. 50.

Tetraster palaeozoisch, in den Silurschichten von Girvan, Nicholson und Etheridge monograph of Silurian fossils of Girvan in Ayrshire, fasc. III. 1880 Auszug im Neuen Jahrb. f. Mineralogie 1881 II S. 100.

Leptaster aus dem Bathonien, Loriol, Abhandl. d. schweiz. palaeont. Gesellsch. VII S. 5.

Ophiuriden.

Th. Lyman's preliminary list of the known genera and species of living Ophiuridae and Astrophytidae, Cambridge Mass. 1880. gr. 8., führt 86 Gattungen und 555 Arten auf, mit Angabe der Fundorte und Tiefen, sowie den wichtigsten Synonymen und Citaten.

Die definitive Bearbeitung der Ophiuriden und Astrophytiden von der Expedition des Challenger durch Th. Lyman im fünften Band des grossen Challengerwerkes 1882 hat sich insofern zu einer systematischen Monographie dieser Familie im Allgemeinen gestaltet, als der Verfasser alle bekannten Gattungen kurz charakterisirt, alle bekannten Arten aufführt und bei allen artenreicheren Gattungen schlüsselartige Tabellen zum Bestimmen der Arten giebt. Ferner sind fast von jeder Gattung vergrösserte Abbildungen sowohl des Aeussern als der Skeletttheile gegeben. Dagegen enthält die Arbeit keine eigentlich neuen Gattungen und Arten, da alle schon früher in dem Preliminary Report (s. den Jahresbericht in Band 45 dieses Archivs S. 556—563) mit den Fundortsangaben diagnosticirt und

abgebildet wurden. Ueber das geographische Vorkommen s. oben S. 633, Die systematische Anordnung ist die folgende:

Fam. Ophiuridae.

I. Gruppe, Armstacheln am äussern Rand der seitlichen Armplatten, dem Arme parallel: Ophiura, Ophiopeza, Pectinura, Ophiopaepale, Ophiogona, -lepis, -plocus, -zona, -ceramis, -thyreus, -plinthus, -pleura, Ophiernus, Ophiopyrgus, -glypha, -cten, -musium, -lipus, -mastus, -phyllum, -trochus, -pyren, -conis, -chaeta.

II. Gruppe, Armstacheln an den Seiten der seitlichen Armplatten, einen entschiedenen Winkel mit dem Arme bildend: Ophiopholis, Ophiactis, Amphiura, Amphilepis, Ophionema, -nephthys, -cnida, -pus, Hemipholis, Ophiophragmus, -psila, -nereis, -cymbium, -plax, -stigma, -chytra, -centrus, -coma, Ophiarachna, Ophiarthrum, Ophiomastix, -pteris, -chiton, Ophiacantha, Ophiolebes, -mitra, -camax, -thamnus, -thrix, -gymna, -cnemis, -maza, -thela, -psammium, -blenna, -scolex, Ophiambix, Ophiosciasma, -geron, -helus, -tholia, -myces.

III. Astrophyton-ähnliche: Ophiobyrsa, -myxa, -chondrus, Hemieuryale, Sigsbeia.

Fam. Astrophytidae.

Astrophyton, Gorgonocephalus, Euryale, Trichaster, Astroclon, Astrocnida, Astroporpa, Astrogomphus, Astrochele, Astrotoma, Astroschema, Ophiocreas, Astroceras und Astronyx.

N. Apostolides giebt auf eigene Beobachtungen in Roscoff gestützt eine Uebersicht über Anatomie und Entwicklung der Ophiuriden, aus der wir Einzelnes im allgemeinen Theile erwähnen, Arch. Zool. exp. X 1882 S. 121—124, Taf. 7—12.

Th. Studer betont den embryonalen Charakter der Rückenbekleidung bei Ophiopyrgus und einigen Tiefsee-Arten von Ophioglypha und Ophiomastus, Abhandl. Akad. Berlin 1883 S. 9, 10.

Ophiuridae. Ophiura, Uebersicht der bekannten Arten, Lyman Rep. Ophiur. voy. Challenger S. 8—11.

(Ophiura) Ophioderma *guineense*, Insel San Thomé und Rolas, Greeff Zool. Anzeig. V 1882 S. 156.

Ophiopeza *aequalis*, Neu-Guinea, 152 Faden, Lyman in Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 9 Taf. 2 Fig. 23—25. — Dieselbe, sowie aster Lym. und fallax Pet., Lyman Rep. Ophiur. Challeng. S. 11—13 Taf. 21, 27 und 41.

Pectinura *tessellata*, *lacertosa* und *angulata*, Westindien, 88—451 Faden, Lyman Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 230—232 Taf. 8 Fig. 1- 9. — P. arenosa und heros Lym. Rep. Ophiur. Challeng. S. 15, 16 Taf. 23. — P. *semicincta*, Capverden, 38 Faden, Studer Abhandl. Akad. Berl. 1882 S. 4 Taf. 1 Fig. 1.

Ophiopaepale Gossiana Ljungm., Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 17, 18 Taf. 32 und 37 (Skelett).

Ophiogona laevigata beschrieben, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 6 Taf. 1 Fig. 2.

Ophiolepis *affinis*, Westafrika, 4° N. Br., 59 Fad., und cincta var. *nigra*, Neu-Guinea, Studer ebenda S. 6, 7, erstere Taf. 1 Fig. 3.

Ophiozona *marmorea* und *clypeata*, Westindien 88—250 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 233, 234. Taf. 3 Fig. 10—15. — O. impressa Lütk., insularia, stellata, Antillarum und depressa Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 21—25 Taf. 11 und 37.

Ophioplinthus medusa und grisea Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 28—30 Taf. 24 und 38.

Ophiernus *adspersus*, Westindien, in verschiedenen Tiefen, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 314 Taf. 3 Fig. 19—21. — O. vallincola, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 32 Taf. 24 und 38.

Ophiopyrgus Wyville-Thomsoni, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 33 Taf. 9. — O. *saccharatus*, Viti-Inseln 970 Faden, einen Uebergang zu Ophioglypha bildend, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 7 Taf. 1 Fig. 4.

Ophioglypha *aurantiaca* und *signata*, Neu-England, 192—310 Faden, Verrill, Am. Journ. of Sci. XXIII 1882 S. 141. — O. *fasciculata*, *abyssorum*, *scutata*, *tenera*, ferner aurantiaca Verr., falcifera und convexa Lym. varr., alle aus Westindien, 95—1097 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 237—241 Taf. 3 Fig. 22—27, Taf. 4 Fig. 31—45. — Uebersicht der bekannten 57 Arten und Beschreibung von 38 derselben, alle schon früher abgebildet, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 35—78 Taf. 3—8, 38, 45 und 47. — O. *stellata*, West-Australien und Amboina, verrucosa (Pectinura Stud. 1876) und carinata (Ophiolepis Stud. 1876), Kerguelen, letztere ziemlich abweichend, Studer, Abhandl. Ak. Berlin 1882 S. 11—16, Taf. 1 Fig. 5, Taf. 2 Fig. 6, 7.

Ophiocten *Pattersoni*, Ostküste Nordamerikas, 129 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 244 Taf. 4 Fig. 46—48. — O. sericeum, amitinum, pallidum, umbraticum und hastatum, [—us], Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 78—83 Taf. 9 und 38. — O. amitinum Lym. von Kerguelen und der Magellanstrasse, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 16 Taf. 2 Fig. 8.

Ophiomusium Lymani Wyv. Thoms, jung, Ostküste Nordamerikas, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 245 Taf. 5 Fig. 35—37. — Die bekannten 19 Arten zusammengestellt und 15 beschrieben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 84—99, Taf. 1, 2, 3 und 39.

Ophiomastus *texturatus*, Westindien 310 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 247 Taf. 4 Fig. 49—51. — O. tegulitius Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 100 Taf. 8.

Ophiophyllum petilum Lym., Westindien 542 Faden, Lyman, Bull.

Mus. comp. Zool. X 1882 S. 248 Taf. 4 Fig. 52—54 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 102 Taf. 12.

Ophiotrochus panniculus Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 103 Taf. 9.

Ophiopyren brevispinus und longispinus Lym., Rep. Ophiur. Challeng. S. 104, 105 Taf. 12 und 39.

Ophioconis *brevispina*, Neapel, Ludwig in Mittheil. d. zool. Station in Neapel II 1880 S. 61 Taf. 4 Fig. 3. — Ophioconis antarctica und pulverulenta, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 107—109 Taf. 23.

Ophiopholis japonica, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 111 Taf. 23.

Polypholis, keine Zahn- oder Mund-Papillen. Scheibe oben symmetrisch beschuppt, mit kleinen Stacheln auf und zwischen den Schuppen, unten häutig; erstes und zweites oberes Armschild bestachelt; Stacheln und Haken an den Seiten der Arme; Eine Tentakelschuppe. *P. echinata*, Ostküste Grönlands, 228 Faden. Duncan, Journ. Linn. Soc. zool. XV 1880 S. 73—78, Taf. 3. — Vielleicht Jugendzustand von Ophiopholis aculeata L., Lyman, Rep. Oph. Challeng. S. 112.

Ophiactis *pectorale*, Celebes, 500 Faden, Lyman in Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 10 Taf. 2 Fig. 26—28. — Uebersicht der 24 bekannten Arten und 8 beschrieben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 113 bis 122 Taf. 19, 20 und 27. — O. incisa Martens und sexradia Grube von Savignyi M.-Tr. verschieden, flexuosa Lym. auch erwachsen sechsstrahlig, und *Lymani* = fünfstrahlige flexuosa Lyman's von den Tonga-Inseln, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 16, 17.

Amphiura *parva*, Neuseeland, Hutton, Transact. New Zealand Institute XI 1878 S. 305. — A. *macilenta*, Neu-England, 68 Faden, Verrill, Am. Journ. of Sci. XXIII S. 135; ist wahrscheinlich nur Jugendform von A. abdita, ebenderselbe ebenda S. 408, — A. *incisa* und *Nereis*, Westindien, 583 und 148 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 250 Taf. 5 Fig. 59—63. — Uebersicht der bekannten 90 Arten und Beschreibung von 18 derselben, alle schon früher abgebildet, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 123—148, Taf. 16—18, 29, 33, 40 und 46. — A. *Duncani* und *Talmeri* für A. Lütkeni Duncan non Ljungm. und A. flexuosa Lym. non Ljungm., Lyman, prelim. list. Ophiurid. S. 17, 18. — A. *modesta*, Neuseeland 597 Faden, und *congensis*, in der Kongo-Mündung 17 Faden, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 19, 20, erstere Taf. 3 Fig. 9.

Amphilepis, 3 Arten beschrieben, 2 abgebildet, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 149—151 Taf. 19 und 40.

Ophiocnida, Uebersicht der bekannten 12 Arten, pilosa und scabra beschrieben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 153—157, Taf. 19.

Ophiopus Ljungm. nächstverwandt mit Ophiactis und identisch mit Ophiaregma Sars, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 156.

Hemipholis *Wallichii*, Agulhas-Bank, Duncan. Journ. Linn. Soc. XV S. 138—142, Taf. 10 oder 6.

Ophiocymbium, Scheibe beschuppt, mützenförmig über den Anfang der Arme ausgedehnt. Ein Büschel kleiner Stacheln statt der Zähne und Zahnpapillen; Mundpapillen viereckig, dicht aneinander. Tentakelporen sehr gross. *O. cavernosum*, Kerguelen, 1950 Faden, Lyman in Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 7 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 163 Taf. 27.

Ophiostigma africanum und isacanthum, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 165 Taf. 18 und 42.

Ophiochytra, Scheibe beschuppt, mit kleinen Radialschildern. Zähne, aber keine Zahn-Papillen. Seitenschilder der Arme gross, oben und unten mit denen der andern Seite zusammenstossend. *O. epigrus*, Niedrige Inseln der Südsee, 2350 Faden, Lyman, Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 8 Taf. 2 Fig. 17—19 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 166 Taf. 28. — O. *tenuis*, Westindien 291—383 Faden, derselbe, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 254 Taf. 3 Fig. 16—18.

Ophiocoma erinaceus und scolopendrina, Färbung nicht mit den andern Artkennzeichen congruirend, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S. 221; auch Ludwig in Kossmann Zoolog. Ergebnisse einer Reise an's Rothe Meer II S. 4 vereinigt beide zu Einer Art. — Uebersicht der 15—17 bekannten Arten und kritische Bemerkungen über verschiedene Arten, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 167—172.

Ophiarachna, die bekannten Arten aufgeführt, und O. *armata*, Mauritius, hinzugefügt, Troschel, Sitzungsberichte d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande und Westfalens XXXVI 1879 S. 135—138.

Ophiomastix annulosa, Arm 300 Millim. lang, Bell, Ann. Mag. n. h. (5) X S, 221. — Uebersicht der 7 bekannten Arten, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 174, 175.

Ophiochiton *ternispinus*, südwestlich von Irland 862 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 255 Taf. 5 Fig. 67—69. — O. fastigatus und lentus, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 176—178 Taf. 23, 24. — O. *Lymanni*, südindisches Meer 1438—1590 Faden, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 22 Taf. 3 Fig. 10.

Ophiacantha *placentigera*, Viti-Inseln, 1350 Faden, Lyman in Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 9 Taf. 2 Fig. 20—22. — O. *millespina*, Verrill, Bull. Un. St. Nat. Mus. II 1880 S. 203. — O. *Bairdi*, *Bartletti*, *cervicornis*, *lineolata*, *laevipellis* und *scolopendrica*, Westindien 88—394 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 256—260 Taf. 5 Fig. 70—87. — Uebersicht der bekannten 38 Arten und Beschreibung von 21 derselben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 178 bis 199 Taf. 10, 13—15, 20, 25, 26, 28, 41 und 46. — O. vivipara, Bruttaschen, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 527 mit Figur.

Ophiolebes scorteus und vestitus, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 199—201 Taf. 12 und 41.

Ophiomitra *incisa*, Westindien in verschiedenen Tiefen, Lyman, Bull.

Mus. comp. Zool. X 1882 S. 263 Taf. 6 Fig. 89, 90. — Uebersicht von 8 andern bekannten Arten und 6 davon beschrieben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 202—209 Taf. 10, 14, 26 und 41.

Ophiocamax *fasciculata*, Westindien in verschiedenen Tiefen, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 265 Taf. 7 Fig. 92—94. — O. vitrea, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 210 Taf. 14.

Ophiocopa, Scheibe mit gekörnten Schuppen bedeckt; kleine Radialschilder. Zahlreiche enggeschlossene Mundpapillen mit Zähnen, ohne Zahnpapillen. Seitenarmplatten oben und unten zusammentreffend, einzelne Armstacheln ruderförmig verbreitert. Zwei lange Genitalöffnungen in jedem Interbrachialraum. *O. spatula*, Westindien 150 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X S. 266 Taf. 7 Fig. 95—98.

Ophiostoma, Scheibe oben nackt, die kleinen Radialschilder von einer dicken Haut bedeckt. Zahlreiche Mundpapillen und Zähne, keine Zahnpapillen. Armstacheln hohl wie bei Ophiacantha und glatt; obere Armschilder vorhanden. Zwei Genitalöffnungen in jedem Interbrachialraum. *O. coriacea*, Westindien 1242 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 268 Taf. 2 Fig. 1—3.

Ophiothamnus remotus, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 212 Taf. 14. — O. *gracilis*, West-Australien, 50 Faden, Studer. Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 24 Taf. 3 Fig. 11.

Ophiothrix *Petersi*, Westküste Afrikas 10° N. Br. 150 Faden, Studer, Zool. Anzeig. 1880 S. 546 — Geschlechtsunterschiede in der Farbe — und Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 24 Taf. 3 Fig. 12. — O. *versicolor*, nächstverwandt mit rosula, Roscoff, Apostolides Arch. Zool. exp. X 1882 S. 121. — O. *Rathbuni*, Brasilien, Ludwig, Mem. sav. étrang. Acad. Bruxell. 44. Bd. 1882. — Uebersicht der 56 bekannten Arten und Beschreibung von caespitosa, berberis, capillaris und aristulata, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 213—228 Taf. 21 und 26. — O. *smaragdina*, Nordwest-Australien 50 Faden, Studer a. a. O. S. 26.

Ophiothrichoides [philologisch richtiger Ophiotrichoides], Scheibe nackt, sonst wie Ophiothrix. *O. Lymani*, Brasilien, Ludwig in Mem. sav. étrang. Acad. Bruxell. 44. Bd. 1882.

Ophiothela, Uebersicht der 5 bekannten Arten, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 230.

Ophioscolex *Coppingeri*, Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 98 Taf. 8 Fig. 6. — Uebersicht der bekannten 5 Arten, dentatus und tropicus Lyman beschrieben Rep. Ophiur. Challeng. S. 232, 233, Taf. 24. — O. *prolifer*, östlich von Neuseeland, 597 Faden, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 28.

Ophioscolex? *spinosus*, Fjord von Drontheim, Storm, Kgl. Norsko Vidensk. Selsk. Skrift. 1880—81. S. 73.

Ophiambix, Scheibe und Arm mit stachelförmigen Körnern besetzt; keine Radialschilder. Kleine scharfe Mundpapillen und Zähne, keine

Zahnpapillen. Armstacheln hohl, rauh. *O. aculeata*, Viti-Inseln, 1350 Faden, Lyman, Annivers. Mem. of Boston Soc. 1880 S. 11 Taf. 2 Fig. 29—31 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 234, 235 Taf. 27.

Ophiosciasma *granulatum*, Westindien 100 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 269 Taf. 7 Fig. 99—102. — O. attenuatum, Lyman, Rep. Ophiur, Challeng. S. 236 Taf. 10 und 16.

Ophiogeron *supinus*, Westindien 200—464 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 270 Taf. 103—106. — O. edentulus, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 237 Taf. 12.

Ophiotholia, Scheibe beschuppt mit feinen Stacheln. Die Arme können vertikal erhoben werden, indem die Armwirbel aus zwei miteinander gelenkig verbundenen Hälften bestehen; neben den normalen Armstacheln noch andere sonnenschirmförmige in 2—3 vertikalen Reihen. Scheibe fein beschuppt. *O. supplicans*, südwestlich von Juan Fernandez, 1825 Faden, Lyman, Anniversary Memoir of the Boston Soc. of nat. hist. 1880 S. 4 Taf. 1 Fig. 1—3 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 239 Taf. 28.

Ophiohelus, der vorigen ganz ähnlich, aber gar keine normale Armstacheln. *O. umbella*, Barbados, 82 Faden, und *pellucidus*, Viti-Inseln, 1350 Faden, Lyman ebenda S. 5, 6 Taf. 1 Fig. 4—15, der letztere auch Rep. Ophiur. Challeng. S. 237 Taf. 28.

Ophiomyces grandis, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 241 Taf. 19.

Ophiobyrsa *Perrieri*, *serpens* und *hystricis*, Westindien 278—345 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 271, 272, Taf. 2 Fig. 4 bis 8, Taf. 8 Fig. 117—122 und Rep. Ophiur. Challeng. S. 243, 244 Taf. 43.

Ophiomyxa *tumida*, Westindien in verschiedenen Tiefen, und *serpentaria*, zwischen Färöern und Hebriden 363 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 272—274, Taf. 1 Fig. 1—3 und Taf. VIII Fig. 114—116. — Uebersicht der 4 andern bekannten Arten, derselbe, Rep. Ophiur. Challeng. S. 245, 246. — O. flaccida Lütk. von den Capverdischen Inseln, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882 S. 29 Taf. 3 Fig. 14. — O. vivipara, Bruttaschen, derselbe, Zool. Anzeig. 1880 S. 526 mit Figur.

Ophiochondrus *crassispinus* und *squamosus*, Westindien 229 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 273 Taf. 7 Fig. 108—113. — O. stelliger, derselbe, Rep. Ophiur. Challeng. S. 247 Taf. 21.

Hemieuryale *tuberculosa*, Westindien 96—115 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 276 Taf. 8 Fig. 123—127.

Ophiobrachion, eine dicke Haut umhüllt die Schilder; Scheibe oben bestachelt. Arme lang, ohne Rückenschilder; Seitenschilder niedrig mit einem kleinen Haken statt der Armstacheln. Mundwinkel abgerundet, mit einem Klumpen stachelförmiger Papillen. *O. uncinatus*, Westindien 250 Faden, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 278 Taf. 8 Fig. 128 bis 131.

Astrophis pyramidalis, neue Ophiuride mit kurzen hohen Armen,

Küste von Portugal, 390 Meter, kurz angedeutet, Alph. Milne-Edwards, Compt. rendus de l'Acad. 93. Bd. 1881 S. 881 und Ann. Mag. n. h. (5) IX S. 46.

Sigsbeia murrina, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 249 Taf. 43.

Astrophytidae. Anatomische Bemerkungen über den Bau der Astrophytiden überhaupt, sowie namentlich Gorgonocephalus und Euryale, sowie Aufzählung der bekannten Arten, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 251 bis 266, Taf. 35, 45, 47, 48.

Astrophyton Lamarckii M. Tr., junges Exemplar, Urban, Ann. Mag. n. h. (5) VI S. 71. — A. *Lymani,* Magellanstrasse, Bell, Proc. Zool. Soc. 1881 S. 99 (nach Lyman in Zoological Record for 1881, Echinod. S. 7 Jugendzustand von A. Pourtalesi).

Astroclon propugnatoris, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 267, 268, Taf. 24.

Astrocnida, anatomische Bemerkung, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 269 Taf. 46.

Astrotoma Murrayi, Lyman ebenda S. 272 Taf. 22.

Astroschema, Uebersicht der 12 bekannten Arten, 5 derselben beschrieben, Lyman ebenda S. 273—278, Taf. 22, 30, 33 und 44.

Ophiocreas *spinulosus* [-um], Westindien 118—288 Faden, in grossen Kolonien, Lyman, Bull. Mus. comp. Zool. X 1882 S. 281 Taf. 8 Fig. 132 bis 135. — Uebersicht der 5 bekannten Arten und Beschreibung von 4 derselben, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 279—283 Taf. 31, 32 u. 46.

Astroceras pergamena, Lyman, Rep. Ophiur. Challeng. S. 284 Taf. 34.

Astronyx Loveni bei Aberdeen gefunden, Sim, The Zoologist (3) VI S. 24.

Holothurien.

H. Ludwig revidirt die von J. F. Brandt beschriebenen Gattungen und Arten von Holothurien, mit Benutzung von dessen hinterlassenen Manuskripten und den Exemplaren im Petersburger Museum, soweit solche noch aufzufinden; er kommt zu dem Resultat, dass die Gattung Oncinolabes nicht von Synapta, Liosoma nicht von Chirodota zu trennen und Aspidochir ungenügend charakterisirt, zwischen Chirodota und Synapta zweifelhaft sei. 16 Arten werden mit früher oder später von andern Autoren beschriebenen identifizirt. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXV S. 575 bis 599.

Die Haacke'schen Holothurien von Mauritius durch H. Ludwig revidirt und 7 angeblich neue als identisch mit schon bekannten Arten erkannt, 8 wohlbegründet gefunden, 22. Bericht d. Oberhessischen Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde in Giessen S. 155—176.

Ueber Fischen und Zubereiten des Trepang, Gronon im Zool. Garten XX 1881 S. 94.

Aspidochirotae. Labidodemas *turbinatus* [-um], Neuseeland, Hutton, Transact. New Zeal. Institute XI 1878 S. 307.

L. *leucopus*, *punctulatum* und *neglectum*, Mauritius, Haacke bei Moebius Meeresfauna von Mauritius 1880 S. 47, 48 — gleich Holothuria monocaria Less., lineata Ludw. und decorata Marenz. nach Ludwig, Ber. oberhess. Ges. f. Nat. XXII S. 156, 166 und 170.

Stichopus *cylindricus*, Mauritius, Haacke bei Moebius, Meeresfauna von Mauritius 1880 S. 47 — = chloronotus Brandt nach Ludwig, Ber. oberhess. Ges. f. Nat. XXII S. 155 und 164.

Stichopus *Selenkae*, Bretagne, Barrois, catal. des Crust. et Echinod. de Concarneau 1882 mit Abbildung.

Stichopus japonicus Sel., Kalkkörper, Marenzeller, Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 121 Taf. 5.

Stichopus *maculatus*, Rolas, Westafrika, Greeff, Zool. Anzeig. V 1882 S. 158.

Stichopus *assimilis*, Angola, Bell, Proc. Zool. Soc. 1883 S. 58.

Stichopus? *Tizardi*, Färöer-Kanal, Theel, Proc. Roy. Soc. Edinb. XI 1882 S. 696.

Holothuria *Robsoni*, Neuseeland, Hutton, Transact. New Zealand Institute XI 1878 S. 308.

Holothuria *lagena*, *utrimquestigmosa*, *collaris*, *monosticha* und *mammiculata*, Mauritius, Haacke bei Moebius, Meeresfauna von Mauritius S. 48 — hiervon die zweite = marmorata Jäg., die dritte = immobilis Semp. und die letzte = pervicax Selenka, Ludwig, Ber. oberhess. Ges. Nat. XXII S. 156, 168, 172 und 173.

Holothuria mammata Grube aus dem Mittelmeer beschrieben, Ludwig, Mittheil. zool. Stat. Neapel II S. 68.

Holothuria *decorata*, Japan und Kalkkörper, und H. monocarya Less., Marenzeller, Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 137 Taf. 5 Fig. 12. — Dieselbe und H. *Marenzelleri*, Nikobaren, *Moebii*, Hongkong, und *Magellani*, Magellanstrasse, sowie auf andere Arten bezügliche Bemerkungen und Fundorte, Ludwig, 22. Bericht d. oberhess. Gesellsch. f. Nat. u. Heilk. 1883 S. 166—176.

Cystipus. Tentakeln sehr klein, drei Reihen Saugfüsschen auf der scharf begrenzten Bauchfläche, Rückenfüsschen rudimentär, die grössere in zwei seitlichen Doppelreihen. In der Haut Stühlchen- und Schnallenförmige Körperchen. *C. pleuripus*, Mauritius, Haacke in Möbius, Beiträge z. Meeresfauna der Insel Mauritius 1880 S. 47 — nach Ludwig nicht generisch von Holothuria verschieden, Ber. oberhess. Ges. Nat. XXII S. 174.

Ananas, 13 schildförmige Tentakel, Füsschen nicht in Reihen gestellt, auf Rücken und Bauch, hier zahlreicher. Kalkkörperchen nur rings um der Basis der Füsschen. Kein After (?). *A. holothuroides*, Batavia, Sluiter, Natuurkund. Tijdschr. voor Nederl. Indie XL 1880 Taf. 1—3.

Dendrochirotae. Thyone aurantiaca Costa (als Uroxia) aus dem Mittelmeer näher beschrieben, Ludwig, Mittheil. zool. Station Neapel II S. 64 Taf. 4 Fig. 4 und Nachschrift S. 71.

Thyone *Poucheti*, Bretagne, Barrois catal. Crust. et Echinod. de Concarneau 1882, mit Abbildung.

Thyone *meridionalis*, Magellanstrasse, und *Cunninghami*, Patagonien, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 59, 60 Taf. 15 Fig. 3, 4.

Thyone *spectabilis*, Magellanstrasse, Ludwig 22. Bericht d. Oberhess. Gesellsch. f. Nat. u. Heilk. 1883 S. 162.

Trachythyone, kritische Bemerkung von Ludwig, Mittheil. zool. Stat. Neapel II S. 53.

Phyllophorus *tenuis*, Mauritius, Haacke bei Moebius Meeresfauna von Mauritius 1880 S. 47. — Ph. *Dobsoni*, Honduras, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 60 Taf. 15 Fig. 5.

Pentadactyla, Füsschen gleichmässig über den grössern Theil des Körpers verbreitet; Fühler 5, blattförmig, gestielt; Zahnapparat sehr gross. P. longidentis (Hutton 1872 als Thyone), Neuseeland, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XI 1878 S. 307.

Orcula *hypsipyrga*, Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 575.

Cucumaria *Thomsoni*, Neuseeland, Hutton Transact. New Zealand Institute XI 1878 S. 307.

Cucumaria *glacialis*, Spitzbergen, Ljungman Öfvers. Kgl. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm 1879 S. 130.

Cucumaria *echinata*, Japan, Marenzeller Verh. zool. bot. Ges. XXXI 1881 S. 575.

Cucumaria *Frauenfeldi*, Cap, Ludwig Not. Leyd. Mus. IV 1882 S. 130.

Cucumaria *Lefevrii*, Bretagne, Barrois catal. des Crust. et Echinod. de Concarneau 1882 mit Abbildung.

Die Kalkkörper verschiedener Cucumarien beschrieben und abgebildet von Bell Journ. Roy. microscop. Soc. (2) III S. 481—484 Taf. 8.

Ocnus *javanicus*, Nordwestküste von Java, Sluiter Natuurkund. Tijdschr. vor Nederl. Indie XL 1880 Taf. 4.

Ocnus *vicarius*, Antarktisches Meer, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 59 Taf. 15 Fig. 2.

Echinocucumis alba Hutton (früher als Chirodota a.), Neuseeland, Hutton Trans. New Zeal. Inst. XI 1878 S. 607.

Thyonidium *parvum*, Brasilien, Ludwig Archiv. de Biol. II 1881 S. 54.

Thyonidium *japonicum*, Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 575.

Thyonidium *magnum*, Amboina, Ludwig Not. Leyd. Mus. IV 1882 S. 132.

Thyonidium *flavum*, Rolas in Westafrika, Greeff Zool. Anzeig. V 1882 S. 158.

Stereoderma *Murrayi*, Kurrachee, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 61 Taf. 15 Fig. 6.

Colochirus, Bemerkungen über die Gattung. C. *inornatus* und *armatus*, Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 132

bis 134 Taf. 5 Fig. 8, — letztere ist Varietät von C. australis, Ludwig Ber. d. Oberhess. Ges. f. Naturk. XXII S. 161.

Colochirus *colloradiatus* und *propinquus*, Mauritius, Haacke bei Moebius Meeresfauna von Mauritius S. 47.

Psolus, Uebersicht der bekannten Arten, Ps. Fabricii auch in Japan, Ps. antarcticus Phil. und regalis Verr. näher charakterisirt, Ps. (Lophothuria Verr.) *Peronii*, Fundort unbekannt, und *Hypopsolus*, Rückenplatten gross und dick, von einer ziemlich dicken Haut bedeckt; das Trivium fast gänzlich von Füsschen eingenommen. Ps. (*H.*) *ambulator*, Australien. Bell Proc. Zool. Soc. 1882 S. 641—650 Taf. 48.

Elasipoda. H. Theel giebt eine näher eingehende allgemeine und anatomische Beschreibung des Baues der Ordnung Elasipoda (Elasmopoda 1879 s. den Bericht im 45. Jahrg. dieses Archivs S. 488), er macht auf die Aehnlichkeit mit den Larvenformen von andern Holothurien aufmerksam und betont dabei hauptsächlich die bilaterale Symmetrie im Ganzen, die Lage des Mundes auf der Bauchseite, die geringe Zahl und bauchständige Stellung der Füsschen, die einfache Form der Kalkkörper, die Oeffnung des Wassergefässsystems nach aussen und das Fehlen der Wasserlungen. Rep. Holoth. Challenger Zool. IV S. 9, 10 und 112—147 Taf. 31—46.

Diese Ordnung wird in folgende drei Familien getheilt:

Elpidiidae. Meist 10 Fühler. Rücken meist mit starken konischen Fortsätzen in seiner ganzen Länge. Kalkkörper als Siebplatten, Nadeln, Rädchen u. s. w. Körpergestalt cylindrisch, spindelförmig oder elliptisch. *Parelpidia*, Elpidia, *Scotoplanes*, Kolga, Irpa, *Peniagone*, *Scotoanassa*, Achlyonice und *Enypniastes*. a. a. O. S. 10—14.

Deimatidae. 15—20 Fühler. Rücken mit Fortsätzen hauptsächlich nur in seinem vordern Theile. Kalkkörper hauptsächlich gerade oder C-förmige Nadeln. Körpergestalt cylindrisch, kuglig oder flach. Deima, Oneirophanta, Orphnurgus, *Pannychia*, Laetmogone und Ilyodaemon, ebenda S. 60—62.

Psychropotidae. 10—20 Fühler. Mund gänzlich an der Bauchseite, vom Vorderrande entfernt, die vordersten Füsschen des Seitenrandes den Rücken-Ambulakren angehörig. Körpergestalt mehr oder weniger verlängert, vorn immer abgeflacht. *Psycheotrephes*, *Euphronides*, *Psychropotes* und *Benthodytes*, ebenda S. 90—92.

Parelpidia sehr lang cylindrisch, Rückenfortsätze unbedeutend, Kalkkörper 4-armig, mit langem Mittelfortsatz. P. elongata (Elpidia 1879) und *cylindrica*, südl. stiller Ocean, 2160—2225 Faden, Theel Rep. Holothur. Challenger S. 15—17 Taf. 1.

Elpidia *rigida*, *purpurea*, *Willemoesii*, *incerta* und *ambigua*, nordatlantisch, südatlantisch und südindisch 1260—2200 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 20—28 Taf. 7 Fig. 4—6 und Taf. 8 Fig. 1—3, mit diagnostischer Uebersicht der bekannten Arten S. 28.

Scotoplanes. Kalkkörper einfache Nadeln oder dreiarmig und daneben immer kleine C-förmige Nadeln. Sc. globosus, mollis, papillosus, Murrayi (alle 4 als Elpidia in Preliminar Report 1879), *albida, robusta* und *insignis*, alle in der südlichen gemässigten Zone, 1260—2650 Faden, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 29—38 Taf. 2 Fig. 1, 5, 6, Taf. 3 Fig. 3, 4, Taf. 4, Taf. 5 Fig. 3, Taf. 6 und Taf. 7 Fig. 1—3.

Kolga hyalina, nördl. Eismeer 71—75° N. Br., 1100—1200 Faden, ausführlich beschrieben von Danielssen und Koren in Norske Nordhavs Exped., Zool. Holoth. S. 3—20 Taf. 1—3. — K. nana Theel, zugleich nordatlantisch und südindisch, 1250—1260 Faden, näher beschrieben, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 39—42 Taf. 2 Fig. 3, 4.

Irpa abyssicola (s. Bericht in Band 45 dieses Archivs S. 487, durch Druckfehler Ispa), Nordmeer, 63° N. Br., 1081 Faden. beschrieben, Danielssen und Koren Holoth. Norske Nordhavs Exp. Zool. Holoth. S. 21—28 Taf. 4 und Theel Rep. Holoth. Challenger S. 38.

Peniagone. Vorn auf dem Rücken ein grosser lappenförmiger Anhang und weiter hinten einige kleinere Fortsätze. Kalkkörper mehrerlei, drei- und vierarmig, einfache, verzweigte und C-förmige Nadeln. *P. Wyvillei, lugubris, horrifer* [-a], *atrox, Naresi, Challengeri, vitrea* und *affinis*, 1450 bis 2600 Faden, die meisten in den südlichen kälteren Meeren, nur die zweite tropisch-atlantisch, die erste tropisch-pacifisch, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 42—54 Taf. 7 Fig. 7—9, Taf. 8 Fig. 4, 5, Taf. 9 Fig. 1, 2, 6, 8 und Taf. 10.

Scotoanassa. Sehr flach, mit breitem Randsaum vorn und hinten. Vierarmige Kalkkörper. *Sc. diaphana*, südl. stiller Ocean, 2600 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 55 Taf. 9 Fig. 3—5.

Achlyonice *lactea*, Südindischer Ocean, 2300 Faden, und *paradoxa*, neuer Name für ecalcarea, 1879, nordpacifisch, ebenfalls 2300 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 57—60 Taf. 5 Fig. 1—2.

Enypniastes. Sehr flach, mit breitem vordern Randsaum. 20 Fühler. *E. eximia* [-us], südl. stiller Ocean, 1100 Faden, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 56 Taf. 8 Fig. 6, 7.

Deima validum Theel, nordatlantisch, und fastuosum, nordpacifisch, 2000 Faden, Rep. Holoth. Challeng. S. 68—72 Taf. 18—21.

Oneirophanta mutabilis Theel 1879, nord- und südpacifisch, 1375 bis 2900 Faden, ausführlich beschrieben, Rep. Holoth. Challeng. S. 62 bis 68 Taf. 21 Fig. 2 und Taf. 22.

Orphnurgus asper Theel westindisch 450 Faden, Rep. Holoth. Challeng. S. 82—84 Taf. 15.

Pannychia, 20 Fühler; eine Doppelreihe von Füsschen im unpaaren Ambulakrum. Haut biegsam mit Rädchen, Nadeln, kreuzförmigen und dichotom verzweigten Kalkkörpern. *P. Moseleyi*, südlich stiller Ocean, 700—950 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 88—90 Taf. 17.

Laetmogone Wyville-Thomsoni Theel, nord- und südpacifisch und

südindisch, 375—1800 Faden, violacea und spongiosa, letztere vom Verfasser früher (1879) als eigene Gattung Cryodora benannt, Rep. Holoth. Challeng. S. 73—41 Taf. 11—14.

Ilyodaemon maculatus Theel, weissgrau, dunkelroth getüpfelt, Fortsätze mit dunkelrother Spitze, nord- und tropisch-pacifisch, 95—150 Fad., Rep. Holoth. Challeng. S. 84—88 Taf. 16.

Psycheotrephes. Unpaares Ambulakrum ohne Füsschen. 10 Fühler. Körper flach mit breitem Raum vorn und hinten. *Ps. exigua*, tropischer stiller Ocean, 2750 Faden, Theel Rep. Holoth. Challenger S. 92, 93 Taf. 8 Fig. 8.

Euphronides, sehr flach, mit einem konischen Anhang im hintern Drittel des Körpers. 18 Fühler. *E. depressa*, nördl. atlantischer und südl. stiller Ocean, 1090 und 1375 Faden, Theel Rep. Holoth. Challeng. S. 93—96 Taf. 26.

Psychropotes vorn flach, hinten hoch, mit langem, flachem Rückenanhang nahe dem hintern Körperende. 10—18 Fühler. *Ps. longicauda* mit var. *monstrosa* und *purpurea*, *Ps. Loveni* und *Semperiana*, in den südlichen kälteren Meeren, nur die letzte auch im tropischen Theil des atlantischen Oceans, 1375—2500 Faden, Theel, Rep. Holoth. Challeng. S. 96 bis 101 Taf. 27 Fig. 1—4, und Taf. 28—30.

Benthodytes, Fühler 12—20, Rücken nur mit kleinen Fortsätzen. Füsschen in einer Reihe längs des Seitenrandes und in einer Doppelreihe im unpaaren Ambulakrum. After dorsal, fast terminal. *B. papillifera*, *typica*, *sanguinolenta* mit var. *marginata*, *abyssicola*, *sordida*, *mamillifera* und *Selenkiana*, Atlantischer und stiller Ocean, in allen Zonen, 1090 bis 2750 Faden. Theel Rep. Holoth. Challenger S. 102—111 Taf. 23—25 und 27 Fig. 5—6.

Diplostomidea. Rhopalodina lageniformis Gray im Schlamm der Kongo-Mündung lebend, Studer, Abhandl. Akad. Berlin 1882.

Molpadidae. Haplodactyla hualoeides [hyal.], Insel Onrust bei Batavia, Sluiter Natuurkund. Tijdschr. Nederl. Indie XL 1880 Taf. 5.

Caudina *Ransonneti*, China, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 126 Taf. 4 Fig. 6 und Ludwig Bericht d. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde XXII S. 158.

Caudina *meridionalis*, Neuseeland, Bell Proc. Zool. Soc. 1883 S. 58 Taf. 15 Fig. 1.

Microdactyla, ähnlich Caudina, aber 12 Fühler und Haut glatt, Kalkkörperchen ähnlich wie bei Colochirus. *M. caudata*, Sundastrasse, Sluiter Natuurkund. Tijdschr. Nederl. Indie XL 1880 S. 16 Taf. 6, 7. — Vermuthlich = Caudina Ransonneti Marenz., Ludwig Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. XXII S. 159.

Trochostoma (s. den Jahresbericht im 45. Bd. S. 494) *Thomsoni*, borealis Sars (Molpadia) und arctica Marenz. (Haplodactyla), nordatlantisch 62—67° N. Br., 412—525 Faden, ausführlich beschrieben von Danielssen

und Koren in Norske Nordhavs Exped., Zoologi, Holothur. S. 42—66 Taf. 7—9 und Taf. 10 Fig. 6—12.

Ankyroderma (s. Jahresbericht im 45. Bd. dieses Archivs S. 495) Jeffreysi und affine, Danielssen und Koren, Eismeer, 70—79° N. Br., 101—459 Faden, ausführlich beschrieben in Norske Nordhavs Exped., Zoologi, Holothuroidea S. 67—76 Taf. 10 Fig. 12—15 und Taf. 11, 12. — A. Roretzi Marenz. (als Haplodactyla), Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 575. — A. Jeffreysii, Kalkkörperchen, Hoffmann Niederl. Arch. f. Zool., Suppl. Band I Taf. 1.

Synaptidae. Synapta *Benedeni*, Brasilien, Ludwig Arch. de Biologie II 1881.

Synapta *ooplax*, *distincta* und *autopista*, Japan, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch. XXXI 1881 S. 575.

Chirodota *japonica*, Marenzeller Verhandl. zool. bot. Gesellsch XXXI 1881 S. 575.

Chirodota *dunedinensis*, Neuseeland, Jeffrey Parker Transact. New Zealand Institute XIII 1881 S. 418.

Chirodota *eximia*, Mauritius, Haacke bei Moebius Meeresfauna von Mauritius 1880 S. 47.

Sigmodota, kritische Bemerkung von Ludwig Mittheil. zool. bot. Stat. Neapel II S. 53.

Toxodora ähnlich Chirodota; 12 gefingerte Fühler; zerstreute schlanke bogenförmige Kalkkörperchen. *T. ferruginea*, Neu-England, Verrill Americ. Journ. of Sci. XXIII S. 219 (cf. Sigmodota).

Myriotrochus Rinkii, Kalkkörperchen abgebildet, Hoffmann Niederl. Arch. Zool., Supplementband I Taf. 6. — Derselbe und brevis Huxley (Chirodota) = Oligotrochus vitreus Sars, beschrieben von Danielssen und Koren in Norske Nordhavs Exped., Zool. Holothuroidea S. 28—35 Taf. 5 Fig. 1—7.

Acanthotrochus (s. den Jahresbericht in Bd. 45 dieses Archivs S. 492) mirabilis Danielssen und Koren, Eismeer 71—74° N. Br., 658—1110 Faden, ausführlich beschrieben in Norske Nordhavs Exped., Zool. Holoth. S. 36—41 Taf. 5 Fig. 9 und Taf. 6.

Jahresbericht
für 1882 und 1883 über die Coelenteraten mit Ausschluss der Spongien und Anthozoen.

Von

Dr. J. Kennel,

Privatdocent in Würzburg.

---

1. Agassiz, Al. „Exploration of the Surface Fauna of the Gulf Stream under the Auspices of the Coast Survey III. Part. I. The Porpitidae and Vellelidae. With 12 plates." Mem. Mus. Compar. Zool. Harvard College vol. 8.
2. Allman, G. R. „Recent Progress in our Knowledge of the Development of the Ctenophora." Journ. Linn. Soc. Zool. vol. 16.
3. Allman, G. J. „Report on the Hydroida dredged by H. M. S. „Challenger" during the years 1873—1876. Part. I. Plumularidae. (20 pl.) Rep. Scient. Results „Challenger" Zool. vol. 7 (55 p.).
4. Blanchard, R. „Note sur la matière colorante du Rhizostome de Cuvier." Zool. Anzeig. No. 131 p. 67—69.
5. (Böhm, R.). v. Martens, E., „Ueber eine von Dr. Böhm im Tanganyka-See gefundene Qualle." Sitzungsb. Ges. Nat. Freunde. Berlin 1883. p. 197—200.
6. Brandt, Karl. „Die Fortpflanzung der grünen Körper von Hydra." Zool. Anz. No. 146 p. 438—440.
7. Brooks, W. K. „List of Medusae found at Beaufort N. C. during the summer of 1880—1881." Stud. Biol. Laborat. Johns Hopkins Univers. vol. 2. p. 135—146.

*8. — — „On the Origin of Alternation of Generation in Hydro-Medusae." Johns Hopkins Univers. Circular, vol. 2. p. 73.

9. — — „Notes on the Medusae of Beaufort N. C. Part. II." Stud. Biol. Laborat. Johns Hopkins Univers. vol. 2. p. 465—475.
10. Chun, C. „Die Gewebe der Siphonophoren II." Zool. Anz. No. 115 p. 400—406.
11. Chun, C. „Ueber die cyklische Entwicklung und die Verwandt-

schaftsverhältnisse der Siphonophoren. (1 Taf.)“ Sitzungsber. d. k. Preuss. Acad. d. Wiss. 1882. p. 1155—1172.

12. Clarke, Sam. F. „New Hydroids from Chesapeake Bay, with 3 plates.“ Mem. Boston Soc. Nat. Hist. vol. III. p. 135—142.

13. Claus, C. „Zur Wahrung der Ergebnisse meiner Untersuchungen über Charybdaea als Abwehr gegen den Haeckelismus.“ Arb. zool. Institut Wien Bd. IV. p. 299—312.

14. — — „Die Entwicklung des Aequoriden-Eies.“ Zool. Anz. No. 112 p. 284—288.

15. — — „Ueber das Verhältniss von Monophyes zu den Diphyiden, sowie über den phylogenetischen Entwicklungsgang der Siphonophoren.“ Arb. zool. Inst. Wien, Bd. V. p. 15—28.

*16. — — „Untersuchungen über die Organisation und Entwicklung der Medusen.“ (20 Taf.) Prag, Tempsky und Leipzig, Freitag 1883 (96 p.).

17. — — „Die Ephyren von Cotylorhiza und Rhizostoma und ihre Entwicklung zu achtarmigen Medusen.“ (2 Taf.) Arb. zool. Inst. Wien Bd. V.

18. Conn, Herbert W. „Development of Tubularia cristata.“ Johns Hopkins Univers. Circular No. 17 und Zool. Anz. No. 120.

19. — — and Beyer, H. G. The Nervous System of Porpita“ (1 pl.). Stud. Biol. Lab. Johns Hopkins Univers. vol. 2 p. 433—445.

*20. Cope, E. D. „New Hydroid Polype (Rhizohydra flavicincta).“ Acad. Nat. Sc. Philad. 1883 (Abstr. in: Journ. Roy. Microsc. Soc. ser. 2. vol. 3.

21. Fewkes, J. Walter. „The Siphonophores, IV. Anatomy and Development of Diphyes.“ American Naturalist. vol. 16 p. 89—101.

*22. — — „Notes on Acalephae from the Tortugas, with a Description of new Genera and Species.“ (7 pl.) Bull. Compar. Zool. Harvard College Cambridge. vol. 9 p. 251—289.

*23. — — „On the Acalephae of the East-Coast of New England.“ (1 pl.) ibid. p. 291—310.

24. — — „The Embryonic Tentacular Knobs of certain Physophores.“ Amer. Naturalist vol. 17 p. 667—668.

*25. — — „On a few Medusae from the Bermudas“ (1 pl.). Bull. Mus. Comparat. Zool. vol. 11 p. 79—90.

26. — — „The Siphonophores V. The Diphyae.“ Americ. Naturalist vol. 17 p. 833—845.

27. Guppy, H. B. „Habits of Scypho-Medusae.“ Nature vol. 27 p. 31.

28. Haeckel, Ernst. „Report on the Deep-Sea Medusae dredged by H. M. S. „Challenger“ (32 pl.). Rep. Scientif. Results „Challenger“ Zool. vol. 4 (CV. u. 154 p.).

29. Hamann, Otto. „Studien über Coelenteraten“ (2 Taf.). Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. 15 p. 545—557.

30. Hamann, Otto. „Der Organismus der Hydroidpolypen" (6 Taf.). ibid. p. 473—544.

31. — — „Zur Entstehung und Entwicklung der grünen Zellen bei Hydra" (1 Taf.). Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 37 p. 457—464.

32. — — „Beiträge zur Kenntniss der Medusen" (1 Taf.). ibid. Bd. 38 p. 419—429.

33. — — „Die Fortpflanzung der grünen Körper von Hydra." Zool. Anz. No. 143 p. 367—370.

*34. Hamilton, A. „A Fresh Water Hydrozoon (Cordylophora lacustris?)." New Zealand Journ. Sc. vol. 1 p. 419—420.

*35. Jennings, F. B. „Curious process of Division of Hydra." Americ. Monthly Micros. Journ. vol. 4 p. 64.

36. Jickeli, Carl F. „Vorläufige Mittheilung über das Nervensystem der Hydroidpolypen." Zool. Anz. No. 102 p. 43—44.

37. — — „Ueber Hydra." Zool. Anz. No. 121.

38. — — „Der Bau der Hydroidpolypen I. Ueber den histologischen Bau von Eudendrium Ehbg. und Hydra L." (3 Taf.). Morph. Jahrb. Bd. 8 p. 373—416.

39. — — „Der Bau der Hydroidpolypen II. Ueber den histologischen Bau von Tubularia L., Cordylophora Allm., Cladonema Duj., Coryne Gartr., Gemmaria M'Crady, Perigonimus Sars, Podocoryne Sars, Camponopsis Claus, Lafoëa Lam., Campanularia Lam., Obelia Pér., Anisocola Kirchenp., Isocola Kirchenp., Kirchenpaueria Jick." (4 Taf.). Morphol. Jahrb. Bd. 8 p. 580—680.

40. Jung, H. „Beobachtungen über die Entwicklung des Tentakelkranzes bei Hydra." Morph. Jahrb. Bd. 8 p. 339—350.

41. Keller, C. „Untersuchungen über neue Medusen aus dem rothen Meere" (3 Taf.). Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 38 p. 621—670.

42. Korotneff, A. „Zur Kenntniss der Siphonophoren." Zool. Anz. No. 115 p. 360—363.

43. — — „Zur Kenntniss der Siphonophoren." Zool. Anz. No. 148 p. 492—496.

44. — — „Zur Kenntniss der Embryologie von Hydra" (1 Taf.). Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. 38 p. 314—322.

45. Krukenberg, C. F. W. „Antwort auf Herrn Dr. Blanchard's Notiz über das Cyanëin." Zool. Anz. No. 137 p. 215—216.

46. Lankaster, E. Ray. „Further observations on the Fresh Water Medusa (Limnocodium) made during the summer 1881." Nature vol. 25 p. 444—446.

47. — — „On the Chlorophyll-Corpuscles and Amyloid Deposits of Spongilla and Hydra" (1 pl.). Quart. Journ. Microsc. Sc. vol. XXII. 1882.

48. — — „The Chlorophyll-Corpuscles of Hydra." Nature vol. 27 p. 87—88.

·49. Lendenfeld, R. von. „Ueber Coelenteraten der Südsee. I. Mittheilung: Cyanea Annalaska n. sp." (7 Taf.). Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 37. p. 465—552.

50. — — „Ueber das Nervensystem der Hydroidpolypen." Zool. Anz. No. 131 p. 69—71.

51. — — „Ueber eine eigenthümliche Form der Sprossenbildung bei Campanulariden." Zool. Anz. No. 130 p. 42—44.

52. — — „Eine ephemere Eucopide (Eucopella campanularia)." Zool. Anz. No. 136 p. 186—189.

53. — — „Ueber eine Uebergangsform zwischen Semostomen und Rhizostomen." Zool. Anz. No. 116 p. 380—383.

54. — — „Ueber Coelenteraten der Südsee. III. Mittheilung: Ueber Wehrpolypen und Nesselzellen" (1 Taf.). Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 38 p. 355—371.

55. — — „Ueber Coelenteraten der Südsee. IV. Mittheilung: Eucopella campanularia nov. gen." (6 Taf.). Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 38 p. 497—583.

56. Marshall, W. „Ueber einige Lebenserscheinungen der Süsswasserpolypen und über eine neue Form von Hydra viridis" (1 Taf.). Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 37 p. 464—702.

57. — — „Biologisches über Hydra." 55. Versammlung deutscher Naturf. u. Aerzte in Eisenach.

Martens, E. v., siehe Böhm.

58. Merejkovsky, C. de. „Sur les Nématophores chez les Hydroides." Bull. Soc. Zool. France 1882 S. 280—281.

59. — — Structure et développement des Nématophores chez les Hydroides" (2 pl.). Archiv. Zool. Expérim. t. 10 p. 583—610.

60. — — „Développement des Spermatozoides de la Méduse (Cassiopea borbonica) (1 pl.). Archiv. Zool. Expér. t. 10 p. 577—582.

61. — — „Histoire du développement de la Méduse Obelia" (2 pl.). Bull. Soc. Zool. France t. 8 p. 89—129.

62. Möbius, K. „Wassergehalt der Medusen." Zool. Anz. No. 124 p. 586—587.

63. Müller, Fr. „Drymonema an der Küste von Brasilien." Zool. Anz. No. 137 p. 220—222.

*64. Pillsbury, J. K. „Development of the Planula of Clava leptostyla Ag." (1 pl.). Americ. Monthly Microsc. Journ. vol. 3 p. 181 und 182.

65. Varenne, A. de. „Développement de l'oeuf de Podocoryne carnea." Compt. rend. Acad. Sc. Paris t. 94 p. 892—894.

*66. — — „Recherches sur les Polypes hydraires (Reproduction et développement)" (10 pl.). Paris, impr. Hennuyer 1882.

67. — — „Recherches sur la reproduction des Polypes hydraires" (10 pl.). Archiv. Zool. Expériment. t. 10 p. 611—710.

68. Weismann, Aug. „Die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen; zugleich als Beitrag zur Kenntniss des Baues und der Lebenserscheinungen dieser Gruppe.“ Mit Atlas von 24 Tafeln. (XIII u. 295 p.) Jena, G. Fischer. 1883.

Die mit Sternchen (*) bezeichneten Abhandlungen wurden dem Ref. nicht zugänglich. Soweit als möglich werden dieselben im nächsten Jahresbericht nachgetragen werden.

---

1. Allgemeines.

Haeckel (28) bearbeitete die von der Challenger-Expedition gesammelten Tiefsee-Medusen, im Ganzen 18 Species, 9 Craspedota und eben so viel Acraspedae. Wahrscheinlich sind nicht alle Formen Tiefseebewohner, sondern dürften in geringeren Tiefen beim Einholen des Netzes gefangen sein. Als ächte Tiefseethiere müssen dagegen solche angesehen werden, die in ihrer Organisation besondere Modificationen zeigen, geeignet für das Leben in grossen Tiefen, oder solche, die durch ihre primitive Organisation auf einen frühen phylogenetischen Ursprung hinweisen. Solche sind unter den Craspedoten: Pectylis, Pectis und Pectanthis, ferner Cunarcha und Aeginura; unter den Acraspedae: Tesserantha, Periphylla, Periphema, Nauphanta und Atolla. Es scheint indessen, dass auch andere Formen, besonders Charybdeiden und Rhizostomiden vielfach in bedeutenden Tiefen leben.

Verf. giebt auf 100 Seiten eine ausführliche Darstellung der vergleichenden Morphologie der Medusen, die in übersichtlicher Weise unsere gesammten Kenntnisse von der Organisation dieser Thiere, vielfach von neuen Gesichtspunkten aus behandelt, und führt eine bis in die Details ausgearbeitete Nomenclatur ein. Es würde zu weit führen, auch nur die Ueberschriften der 144 §§ hier anzuführen, in welche die Materie eingetheilt ist, geschweige denn über den Inhalt selbst zu referiren, da dies beinahe eine völlige Copie des Originals nöthig machen würde.

2. Hydromedusae.

Marshall (57) hat knospende Hydren über der Knospe durchschnitten. Der Stummel wuchs anfangs nicht weiter, wurde aber später zum Knospungsheerd, nachdem die Knospe sich ausgebildet hatte. Wurde

aus der Leibeswand von Hydra fusca (bei H. viridis gelang das Experiment nicht) ein Stück herausgeschnitten, so legten sich die Schnittränder desselben aneinander und das Entoderm verschmolz, wodurch ein Pseudoembryo, aus diesem durch scheinbare Delamination eine Pseudoplanula entstand, die sich festsetzte und nach dem schon von Baker entdeckten Gesetz die Tentakeln trieb.

Ferner beschreibt **Marshall** (56) aus dem salzigen See im Mansfeldischen eine Varietät von Hydra viridis var. Bakeri, die sich durch geringe Grösse und oft sehr dunkle Färbung auszeichnet. Die an derselben angestellten biologischen Beobachtungen des Verf. gipfeln in Folgendem: An jungen Individuen kann man zwei Ringzonen des Ectoderms unterscheiden, an denen in der Gestalt ungemein wechselnde Tuberkeln auftreten, — eine vordere und eine hintere Zone; in der vorderen Zone bilden sich die Hoden, in der hinteren entweder Knospen oder Eier, je nach der Jahreszeit. Die Bewegungen des Thierchens sind lebhaft, was in Zusammenhang mit der Kürze der Tentakel gebracht wird: es muss seine Beute aufsuchen; ebenso sind die Bewegungen beim Kriechen sehr mannigfaltig. Es kommen nie mehr als zwei Knospen zu gleicher Zeit, und nie Tochterknospen an diesen vor ihrer Ablösung vor. Die Knospen entstehen einander gegenüber, in derselben Ebene, in der auch die beiden ersten Tentakel erscheinen: es giebt also eine Hauptebene bei Hydra viridis var. Bakeri. Ein Abdominalporus kommt vor. Bei Nahrungsmangel kann Resorption der Knospen stattfinden. Von den alten Regenerationsversuchen gelangen dem Verfasser nicht: das Umkehren, zwei Exemplare dauernd mit einander zu verbinden und Theilstücke verschiedener Exemplare zur Verschmelzung zu bringen; Querschnitte müssen zwischen den beiden Tuberkelkränzen oder zwischen dem vorderen derselben und den Tentakeln geführt werden, wenn die beiden Theilstücke sich regeneriren sollen. Abgeschnittene Tentakel bilden sich zu Polypen aus. Quertheilung wurde beobachtet. Verfasser schliesst mit Betrachtungen über das Verhältniss der Knospung von Hydra zu derjenigen anderer Polypen und mit Vergleichen zwischen Polyp und Meduse. Strobilation und medusoide Knospung sind nach ihm Modificationen desselben Vorgangs; erstere kann man als Stelechomerismus, letztere als Pleuromerismus bezeichnen.

Ueber die Entstehung des Tentakelkranzes bei Knospen und sich regenerirenden Stücken von Hydra macht **Jung** (40) Beobachtungen mit folgendem Resultate: „1. Bei allen drei mir vorgelegenen gut definirbaren Arten der Gattung Hydra können sämmtliche Tentakel zu gleicher Zeit oder einzeln nach einander erscheinen; 2. die Reihenfolge im Erscheinen der Tentakel ist nicht constant, scheint aber im Allgemeinen für jede Art charakteristisch zu sein; 3. die Zeiträume zwischen den einzelnen Entwicklungsstadien des Tentakelkranzes lassen sich durch Erniedrigung der Temperatur bedeutend vergrössern.“

Lendenfeld (51) beschreibt eine eigenthümliche Art von Sprossenbildung bei einigen Campanulariden, wodurch diese Colonien der Vernichtung durch Ueberwucherung von Seiten anderer Organismen entgehen sollen. Während die meisten Individuen zu Grunde gehen, wachsen einzelne Polypen unter Einziehung ihrer Tentakel von ihrer Basalplatte aus schnell in die Länge, rücken aus ihrer Hydrotheca heraus und werden zu einem langen Faden, der auf der Aussenseite ein feines Perisark abscheidet, das bald dicker wird. Nachdem der Faden eine beträchtliche Länge erreicht hat, knospen an seinem freien Ende kleine Aestchen heraus, aus denen sich eine neue Colonie entwickelt, die nun auf dem hohlgewordenen Stiel sitzt und durch diesen mit der Muttercolonie in Verbindung steht.

Eine ähnliche interessante Vermehrungsweise schildert **Clarke** (12) von Stylactis arge n. sp., wonach ein Hydranth durch eine quere Einschnürung von der Colonie abgetrennt wird, und nachdem sich über der Ringfurche mehre stumpfe Auswüchse gebildet haben, sammt diesen sich loslöst und durch Festsetzen an einer andern Stelle eine neue Colonie gründet, wobei die Auswüchse zur Hydrorhiza der Colonie werden. Auch reissen sich mitunter Gonophoren sammt ihrem Inhalt von der Colonie ab und entlassen erst dann die Embryonen.

Auch **Varenne** (67) theilt Beobachtungen mit über Ablösung und Regeneration von Hydranthen bei Hydractinia echinata und Podocoryne carnea.

Ueber das Schicksal der Obelia, die ihre Eier abgelegt hat, berichtet **Merejkovsky** (61), dass dieselben unter günstigen Verhältnissen nicht stirbt, sondern sehr merkwürdige Umbildungen erfährt. Sie sinkt zu Boden und stülpt ihre Scheibe nach oben um; deren Ränder nähern sich einander immer mehr, bis ein Wesen von der Gestalt eines Pokals entsteht, dessen Fuss durch den Magenstiel repräsentirt wird; die frühere Oberfläche der Glocke wird so zur Innenseite einer Höhlung, die durch allmähliche Verschmelzung des freien, Tentakel tragenden Randes völlig abgeschlossen wird; die Tentakeln werden unterdessen bedeutend reducirt. Nun tritt diese Höhlung mit dem Lumen des Magenstiels in Verbindung, die früheren Ectodermzellen der ersteren entwickeln Geisseln, und das umgewandelte Wesen kriecht mit Hülfe seiner früheren Mundöffnung (jetzt wieder der einzigen Oeffnung) wie eine Hydra mit ihrem Fussporus am Boden herum. Weiter konnte die Umwandlung nicht verfolgt werden, obgleich diese Wesen drei Wochen im Aquarium am Leben blieben.

Ueber die interessante Süsswassermeduse Limnocodium Sowerbii bringt **Ray Lankaster** (46) einen Artikel, in dem er die ganze Geschichte der Entdeckung und Beobachtung dieser Thiere mittheilt; es geht daraus hervor, dass alle bis jetzt beobachteten ausgewachsenen Individuen Männchen waren, und dass es noch nicht gelungen ist, über die Herkunft der oft in ungeheurer Menge erscheinenden kleinen „Brut" Aufschluss zu erlangen. Auch beim Versetzen mehrerer grosser Exemplare in andere

Teiche, wobei wohl eine grosse Zahl kleiner Individuen mit übergeführt wurde, erschienen nach einem bestimmten Zeitraum die Medusen auf's Neue, ohne dass man Weibchen beobachtet hätte.

Derselbe Autor (47 und 48) wendet sich gegen die Auffassung der grünen Körper bei Hydra und Spongilla als einzellige Algen, indem er nachzuweisen sucht, dass denselben nicht die Attribute einer Zelle zukommen, sondern dass dieselben den Chlorophyllkörperchen der grünen Pflanzen entsprechen. Nach eingehender Besprechung (47) der Natur des Chlorophylls und seines chemisch-physikalischen Verhaltens behandelt Verf. die verschiedenen Fälle, in denen Chlorophyll bei Thieren sicher nachgewiesen ist, bespricht die durch physiologische Versuche erbrachten Nachweise selbst und bringt dann Darstellungen des microscopischen Verhaltens der fraglichen Körper bei Spongilla und Hydra, verbreitet sich über Vorhandensein oder Fehlen von Stärke und amyloiden Substanzen in den Geweben dieser Thiere. Diese Untersuchungen nebst solchen über farblose und blassgrüne Formen führen ihn zu dem Resultat, dass wir es mit nichts anderem, als mit Chlorophyllkörperchen zu thun haben, die mit denen der Pflanzen übereinstimmen.

Jiekeli (37) drückt Zweifel aus über die von Brandt angenommene Bedeutung der grünen Körperchen (Zoochlorella) für Hydra. Abgesehen davon aber könne von einer Umwandlung einer braunen Hydra in eine grüne durch Aufnahme solcher Körper nicht die Rede sein, da man auf Grund embryologischer (Kleinenberg) und Knospungserscheinungen (Merejkowsky und Haacke), aber auch durch histologische Untersuchung (vor allem der Nesselkapseln) sicher 3 Arten unterscheiden könne. Ausserdem hat H. grisea statt grüner bereits gelbe Körper im Entoderm, die bei H. vulgaris (fusca) fehlen; letztere dürfte Brandt mit grisea verwechselt haben. Dafür spreche auch das von Brandt erwähnte nicht gleichzeitige Vorkommen der grünen und braunen Form, was nach Verf. für H. viridis und vulgaris stimmt.

Ueber „Entstehung und Entwicklung der grünen Zellen bei Hydra" stellt **Hamann** (31) Untersuchungen an, die zeigen, dass die im Ei von Hydra viridis auftretenden grünen Körper nicht dort entstehen, sondern aus dem Entoderm des Thieres durch die Stützlamelle hindurch als fertige Bildungen in's Ei gerathen. Ihrer Natur nach sind es einzellige Algen, welche sich durch Tetradenbildung fortpflanzen. Sie sind von muldenförmiger Gestalt. In ihrem Innern bergen sie neben ungefärbtem Protoplasma einen Chlorophyllkörper. Sie besitzen einen Zellkern sowie eine Zellmembran. Bei einem grossen Theile sind Stärkekörner durch Jodkalium nachweisbar, besonders bei den in den Eiern von Hydra vorkommenden. Eine Polemik über dieses Thema, hauptsächlich Prioritätsansprüche betreffend, erhebt sich zwischen Hamann (33) und Brandt (6).

Hamann (30) liefert eine grössere Arbeit über den Organismus der Hydroidpolypen. Im I. Theil derselben verbreitet er sich über die Histologie

der Polypen, deren Gewebe er in der Reihenfolge: Entoderm, Exoderm, Stützlamelle, Chitinskelett behandelt. Als „entodermales Bindegewebe" betrachtet er das Axengewebe der Tentakel. Im Entoderm werden unter den Geisselzellen, welche dasselbe zusammensetzen, zwei Formen unterschieden, die hohen des oralen Theils von den würfelförmigen des übrigen Leibes. Die „Taeniolen" werden für alle Gymnoblasten (Allmann) nachgewiesen und gezeigt, dass deren Entodermzellen sämmtlich Muskelfibrillen an ihrer Basis besitzen, die eine Ringmuskellage bilden. Ausserdem werden im Entoderm besonders stark tingirbare Zellen als Drüsenzellen beschrieben. Die „gelben Zellen" im Entoderm werden nun auch vom Verf. (seinen früheren Angaben entgegen) für Algen erklärt. Von dem histologischen Bau des „Exoderms" sind hervorzuheben die Pseudopodienzellen der Fussscheibe von Hydra, die Entstehung und Structur der Nematophoren, die als „Machopolypen" angesprochen werden und bei denen von Pseudopodien nichts zu finden ist; der Mangel von Ganglienzellen, die Verf. nirgends auffinden konnte, obwohl mitunter interstitielle Zellen das Aussehen solcher haben; die Structur der Nesselkapselzellen und ihre Ausläufer nach der Basalmembran, die nichts mit nervösen Elementen zu thun haben. Auch besondere Drüsenzellen sind zu unterscheiden in einem Kranz an der Basis der Polypen von Eudendrium, sonst nirgends.

Die Stützlamelle ist nach Auffassung des Autors Entodermabscheidung, wie das Perisarc Ectodermbildung. Den histologischen Ergebnissen folgen Hypothesen über Polymorphismus und Entstehung der Medusen, sowie Vergleiche zwischen Medusen und medusoidem Gonophor; ferner Beobachtungen über die Entstehung der Eier von Plumularia fragilis n. sp. in Uebereinstimmung mit Weismann's Darstellungen. Nach einigen Bemerkungen über Verwandtschaftsverhältnisse zwischen Hydroidpolypen und Siphonophoren sowie Anthozoen folgt ein Stammbaum, worüber das Original nachgesehen werden möge. Bezüglich des Systems der Hydroidpolypen legt Verf. grosses Gewicht auf das Vorhandensein oder Fehlen der Taeniolen, und bildet darnach die zwei Gruppen der „Intaeniolatae" und „Taeniolatae," die sich übrigens mit dem Calyptoblasten (Allman) oder den Thecaphora (Hincks) resp. den Gymnoblasten (Allman) oder Athecata (Hincks) decken. — Im II. Theil der Abhandlung bringt Verf. genauere Darstellungen über den Bau von Tubularia, deren Entwicklung gleichfalls kurz mitgetheilt wird, und daran anschliessend anatomische und histologische Schilderung einer grösseren Zahl von Vertretern der beiden Hauptgruppen. Der III. Theil „Histiogenesis" gipfelt in einigen „Gesetzen," die wir folgen lassen: I. Die Zellen der beiden Keimblätter reagiren auf äussere Reize in der Weise, dass sie nach der Seite des Reizes Protoplasmafäden entsenden, welche sich zu Flimmerhaaren differenziren; II. Jede Zelle der beiden Keimblätter ist im Stande einen Fortsatz ihres Protoplasmas nach der dem Reiz abgewendeten Seite zu wenden. III. Jede

Zelle der beiden Keimblätter kann durch Längenzunahme und Abnahme ihrer Breite zu einer secretabsondernden Zelle, einer Drüsenzelle werden. IV. Jede Zelle des Exoderms und Entoderms kann sich zu einer Fortpflanzungszelle umwandeln."

In zwei umfangreichen Abhandlungen berichtet auch **Jickeli** (38 u. 39) über seine histologischen Studien an Hydroidpolypen. Er schildert in detaillirter Weise die verschiedenen Gewebsschichten zahlreicher Formen: Die Differenzirung der Ectodermzellen in Deckzellen, Epithelmuskelzellen, Stützzellen, Drüsenzellen, Nesselkapselzellen, Bildungszellen der Nesselkapseln etc. Als wichtigstes Resultat ist der Nachweis von Ganglienzellen zu betrachten, der, wenn auch theilweise in wenig befriedigender Weise, bei fast allen untersuchten Gattungen und Arten gelang. Am deutlichsten sind dieselben bei Eudendrium (und Hydra), wo lange, anastomosirende Ausläufer und Anhäufungen der Ganglienzellen (an der Basis der Hydranthen) nachgewiesen wurden. Eine Verbindung der Ganglienzellen mit Epithelmuskel- und Nesselkapselzellen konnte nicht mit wünschenswerther Deutlichkeit erkannt werden. Ferner legt Verf. besonderes Gewicht auf die Form der Nesselkapseln, deren gewöhnlich mehrere bei jeder Art beschrieben und abgebildet werden. Als neue Dinge werden auch sogen. Geisselkapselzellen aufgeführt.

Im Entoderm werden Nährzellen und Drüsenzellen unterschieden; erstere entwickeln häufig eine entodermale Muskulatur. Als Mesoderm wird nicht die Stützlamelle, sondern das Gewebe, das die Axe der Tentakeln bildet, bezeichnet und die Anordnung der Elemente desselben genau geschildert. Die Stützlamelle, am mächtigsten im zweiten Gastralraum von Tubularia entwickelt, lässt drei Schichten unterscheiden und wird von feinen Fäserchen durchsetzt, die nach dem Autor die ectodermalen Zellen mit den entodermalen in Verbindung setzen. Bezüglich der vielen mit zahlreichen Abbildungen belegten Details muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

Eingeflochten sind mehrere Betrachtungen über die Wirkung und den Zweck der Nesselkapseln, Neuromuskelzellen, der Sarcostyle (die nicht als Wehrpolypen aufgefasst werden), theoretische Erörterungen über die Beziehungen der verschiedenen Tentakelarten, die der Autor unterscheidet, wobei die Anschauung des Verf. oft erheblich von den sonst geläufigen differiren. Anhangsweise wird in Kürze das Verhältniss der Hydroidpolypen zu den Graptolithen besprochen, die Verf. im Anschluss an Andere eher für Bryozoen hält.

Lendenfeld (50) bestätigt die Angaben Jickeli's über das Nervensystem der Hydroiden für die australischen Eudendrien. Ausser den ectodermalen Ganglienzellen findet er noch im Mundkegel entodermale, kleinere Nervenzellen, mit denen je eine grössere Zahl von entodermalen Sinneszellen mit starren „Tastborsten" in Verbindung stehen. Durch gegenseitige Anastomosen kommt ein entodermaler ovaler Nervenring zu stande.

Ueber Structur and Bedeutung der Nesselkapseln berichtet **Haman** (29); er beschreibt die Nesselkapseln einer grösseren Anzahl von Coelenteraten, wobei er besonderes Gewicht auf die basalen Fortsätze der Nesselkapselzellen legt. Auf Grund seiner Resultate, dass der Fortsatz als Stützfaser, nicht als nervöses Element aufzufassen sei, deutet er die Organe, in der bisherigen Weise, als Waffen, die theils zum Schutz, theils zum Fangen der Beute dienen. — Ferner beschreibt er die Eigenschaft der Zellen aus der Fussscheibe von Hydra, Pseudopodien auszusenden und wieder einzuziehen; bei anderen Polypen und selbst bei deren Larven fehlt diese Fähigkeit.

Varenne (67) bringt einige Notizen zur Anatomie und Histologie einiger Organe von Hydroidpolypen (Organes en forme de vrille" bei Campanularia angulata, Organe zur Befestigung der Hydranthen im Calyx etc.).

Merejkovsky (58. 59) schildert die Structur und Entwicklungsweise der Nematophoren bei einigen Vertretern der Familie der Plumularidae und setzt seine Resultate etwa wie folgt, zusammen: 1. die Nematophoren sind nicht einfach aus Sarcode zusammengesetzt, sondern bestehen aus zwei Zellenlagen, einer entodermalen Axe, welche von Ectodermzellen umhüllt ist, beide Lagen sind durch die Stützmembran getrennt. 2. Die Nematophoren bestehen gewöhnlich aus einem unbeweglichen und einem beweglichen Theil, welch letzterer nur aus Ectoderm besteht und seine Gestalt amöboid verändern kann. 3. Der bewegliche Theil zeigt eine besondere histologische Structur; die ihn zusammensetzenden Zellen sind in eine structurlose Protoplasmamasse eingebettet, die allein Bewegungen ausführt und pseudopodienartige Fortsätze ausstrecken kann. 4. Die Nematophoren entstehen auf zweierlei Weise, es tritt entweder an einem sich bildenden Polypen an einer Stelle eine Ectodermspaltung auf, in die später das Entoderm hineinwächst (Aglaophenia) oder (bei Plumularia und Antennularia) es bildet sich eine Ectodermknospe, in welche die Entodermaxe sich einstülpt. Verf. betrachtet die Nematophoren als degenerirte Polypen, die der Colonie in zweierlei Weise dienen mögen: einmal als Vertheidigungsorgane, dann aber auch als Ernährungsorgane, da das Protoplasma des Ectoderms im Stande sein soll, Substanzen, die im Wasser gelöst sind, zu verdauen. Bei Plumularia halecioides können wohl entwickelte Polypen unter ungünstigen Verhältnissen ihre Tentakel einziehen, den Mund schliessen und sich zu Körpern reduciren, die eine frappante Aehnlichkeit mit Nematophoren besitzen.

Lendenfeld (54) theilt die bei den Plumularidae vorkommenden Wehrpolypen, die als Nematophoren bezeichnet werden, in drei Gruppen ein:

1. Wehrthiere mit Nesselkapseln,
2. " " Klebzellen,
3. " " Nesselkapseln und Klebzellen.

Die ersten, besonders an Plumularia-ähnlichen Polypen vorkommenden, lassen eine deutliche Entodermaxe erkennen, die aber nicht zur Spitze

reicht; im Ectoderm finden sich epitheliale Deckzellen, glatte selbständige Längsmuskelfasern, die der Stützlamelle anliegen, nur im angeschwollenen Ende des Polypen Nesselkapselzellen; ausserdem finden sich an der Basis des Knopfes mehrere grosse Ganglienzellen; auch radiale Muskelfasern sind vom Verf. in den Endköpfchen beobachtet worden.

Bei gewissen Aglaophemiaarten kommen die Wehrthiere mit Klebzellen vor, die sich von den andern hauptsächlich dadurch unterscheiden, dass ihre Köpfchen statt Nesselkapseln Klebzellen (Fangfäden) enthalten. Sie können sich ungemein verlängern und die Köpfchen selbst sind bedeutender Formveränderungen fähig; auch hier lassen sich Deckzellen, Muskeln, Ganglienzellen, Stützlamelle und Entodermaxe nachweisen.

Ferner kommen bei der Gattung Aglaophenia Wehrpolypen der dritten Gattung vor, deren Chitinhülle zwei Oeffnungen hat, aus deren einer eine mit Nesselkapseln bedeckte Abtheilung, aus deren anderer ein Klebepolyp herausgestreckt werden kann; da letzterer keine Entodermaxe besitzt, so ist er nicht als selbständiger Machopolyp, sondern als Theil des Nesselpolypen zu betrachten.

Derselbe Forscher (52) beschreibt eine kleine craspedote Meduse „ohne Magen, Mund und Tentakeln," die einem Campanulariastocke angehört. Radialkanäle und Ringgefässe existiren; an Stelle des Magens sind die Canäle obliterirt und die vier Gruppen von Geschlechtsproducten, die schon völlig reif sind, wenn die Meduse das Gonangium verlässt, füllen dieselbe fast ganz an. Sie hat nur die Aufgabe, die Geschlechtsproducte fortzutragen und zu verbreiten, worauf sie stirbt. Der zugehörige Hydroidenstock ist eine ächte Campanularia. Die neue Form wird Eucopella Campanularia genannt und für sie innerhalb der Häckel'schen Familie der Eucopidae die Subfamilie Eucopellinae aufgestellt.

In einer ausführlichen, mit vielen Abbildungen belegten Arbeit (55) erhalten wir Kenntniss von dem feineren Bau dieser interessanten Form bis in alle Details. Mannichfache allgemeine Betrachtungen sind dabei eingefügt.

Unter dem Namen **Gastroblasta timida** nov. gen., nov. sp. bebeschreibt Keller (41) eine Craspedote aus dem rothen Meer, die sich besonders durch die Ausbildung secundärer Magenstiele und Mundöffnungen auszeichnet; dieselben entstehen als sinusartige Erweiterungen am untern Theil der Radialgefässe. Die Aussackungen erweitern sich an ihrer Basis und brechen an ihrer dem Schirmraum zugewendeten Spitze nach aussen durch. Die Zahl der Radialkanäle ist variabel, doch liegt wohl die Vierzahl zu Grunde, auch kommen Anastomosen der Kanäle vor. Die Gonaden entstehen als Verdickungen an der untern Wandung der Radialgefässe und sind ursprünglich in jedem Kanal doppelt. Die Entstehung der secundären und weiteren Mundöffnungen betrachtet Verf. als Sprossungs- oder Knospungs-Erscheinung neuer Individuen, die aber sehr rudimentär bleiben. Was die systematische Stellung betrifft, so bringt der Verf. sein

neues Genus als Vertreter einer neuen Familie „Gastroblastidae" in Anschluss an die Petasidae.

Ueber die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen handelt eine umfangreiche Arbeit Weismann's (68). Indem wir bezüglich der durch einen Atlas von 24 Tafeln illustrirten Details auf die Arbeit selbst verweisen müssen, lassen wir die hauptsächlichsten Resultate nach einer Zusammenfassung des Autors selbst (Biol. Centralblatt Bd. IV No. 1) folgen: „1. Die Keimzellen der Hydromedusen stammen von Ectoderm ab. 2. Die älteste, sicher nachweisbare Keimstätte ist das Ectoderm des Medusen-Manubriums. 3. In späterer Zeit ist die Keimstätte verschoben worden und zwar theils in centrifugaler Richtung (gewisse Medusen), theils in centripetaler. (Letztere allein wurde vom Autor genauer untersucht.) 4. Die centripetale Verschiebung bewirkt eine Beschleunigung der Geschlechtsreife und findet sich bei allen Arten mit rückgebildeten, zu sessilen Brutsäcken umgewandelten Medusoiden. 5. Die Verschiebung der Keimstätte lässt mehrere Stadien unterscheiden; vom Manubrium geht sie zunächst in den Glockenkern, dann in die Seitenwand der jungen Gonophorenknospe und weiter in die Wand des Polypen, der die Brutsäcke hervorbringt (Blastostyl), dann in den Seitenpolypen, der das Blastostyl hervorbringt, und bei Endendrium noch weiter zurück bis in den Hauptpolypen, von dem der Seitenpolyp entspringt. Vom Glockenkern ab kann diese phyletische Verschiebung sowohl im Ectoderm, als im Entoderm stattfinden. 6. Die Verschiebung der Keimstätte hält im Allgemeinen gleichen Schritt mit der Rückbildung der Medusen. 7. Sobald sie mit einer Verlagerung in's Entoderm verbunden ist, wird sie in jeder Ontogenese durch Wanderung der Urkeimzellen aus dem Ectoderm in's Entoderm vermittelt. 8. Diese Rückwärtsverschiebung der Keimstätte ist nicht verbunden mit einer Verschiebung der Reifungsstätte, vielmehr wandern in jeder Ontogenese die Keimzellen von ihrer heutigen Keimstätte zurück nach ihrer alten Reifungsstätte, dem Ectoderm des Manubriums. 9. Diese Wanderung der männlichen und weiblichen Keimzellen müssen auf Vererbung eines Triebes zum Wandern nach bestimmtem Ziele beruhen. 10. Die Art und Weise, wie die Keimstätte phyletisch verschoben wird, lässt darauf schliessen, dass bestimmte somatische Zellen und Zellfolgen Träger von Molekülgruppen des Keimplasmas sind und die Continuität des Keimplasmas durch die Generationen hindurch vermitteln. Die Hydromedusen bilden somit einen Beweis dieser Continuität auch für diejenigen Fälle, in welchen die Keimzellen sich noch nicht während der Embryonalentwickelung von den somatischen Zellen trennen."

Zu wesentlich anderen Resultaten kommt Varenne (67) auf Grund eingehender Untersuchungen an Campanularia flexuosa, Plumularia echinulata, Sertularia pumila, Gonothyraea Loveni, Podocoryne carnea und Obelia geniculata bezüglich der Entstehung der Geschlechtsproducte und der Träger derselben (Sporosacs, medusoide Gemmen oder freischwim-

mende Medusen). Er findet, dass in allen Fällen die Eier und Spermamutterzellen im Entoderm des Coenosarcs entstehen, dass sie also immer einen „coenogenetischen" Ursprung haben (Weismann). Sie entstehen niemals erst in den genannten Trägern der Geschlechtsproducte, sondern sie sind immer das primäre; man kann im Coenosarc alle Uebergänge von gewöhnlichen Entodermzellen zu Eiern oder Spermamutterzellen nachweisen. Sie wandern in blindsackförmige Divertikel der Leibeswand ein, die sich dann zu den verschiedenen Bildungen, Gonophor etc., umwandeln. Man könne demnach auch weder die Sporosacs, noch die medusoiden Gemmen, noch auch die freien Medusen als Geschlechtsindividuen den ungeschlechtlichen Nährpolypen entgegenstellen, sondern der Polypenstock selbst sei geschlechtlich. In Folge dessen könne auch die bestehende Lehre vom Generationswechsel nicht in der bisherigen Form aufrecht erhalten bleiben. Nach einem Abschnitt derselben Arbeit beginnt die Entwicklung der Spermatozoen bei den genannten Hydroiden, mit starker Vermehrung der Spermamutterzellen; zu einer bestimmten Zeit enthalten dieselben mehrere Kerne, die zu den Spermatozoenköpfchen werden, während das Protoplasma den Schwanz erzeugt.

Ueber die Furchung des Eies von Hydra berichtet Korotneff (44), dass dieselbe anfangs regelmässig, später unregelmässig verläuft; im Innern tritt eine Höhlung auf, die durch Einwucherung von Zellen ausgefüllt wird, welche aus der Vermehrung einiger grösserer Zellen an der Ansatzstelle des Eies an das mütterliche Thier herstammen; dadurch entsteht der „Epiblast" und ein solider „Hypoblast." Bei Hydra aurantiaca sondern nun die Epiblastzellen unter Bildung von Höckern eine dünne Eischale ab, während eine andere Parthie derselben drüsig wird und als Anheftungsapparat an fremde Körper dient, wobei sie eine klebrige Substanz abscheiden. Die Zellen des Hypoblasts verlieren nun ihre scharfe gegenseitige Begrenzung, und das Epiblast sondert eine neue Membran ab, wobei die Zellen des Epiblasts eine „regressive Verwandlung" durchmachen und völlig aufgebraucht werden zur Bildung der Schale. Hierauf entwickelt sich unter lebhafter Vermehrung der Kerne und Constituirung von Zellen im Hypoblast aus einem Theil desselben ein neuer „Epiblast," an dessen Grund sich „interstitielle" Zellen ansammeln, die durch Wanderung aus dem Innern herausrücken. Die definitiven „Entoderm"zellen grenzen sich von diesem ab und im Innern entsteht ein Hohlraum, die Magenhöhle. Bei Hydra fusca ist die Bildung der Eihülle etwas anders; die Epiblastzellen werden nicht ganz dabei aufgebraucht, sondern betheiligen sich nach einer Umwandlung auch an der plastischen Entwicklung des Keimes.

Claus (14) giebt eine Darstellung der Entwicklung der Aequoriden-Eier, die von den Quallen im März abgelegt werden. Die erste Furche beginnt an der Stelle aufzutreten, wo das Richtungskörperchen austrat, und halbirt das Ei; darauf stellt sich die zweite meridionale Furche senkrecht und die so gebildeten 4 Furchungskugeln werden durch eine aequa-

toriale Furche in 4 obere kleinere und 4 untere grössere Zellen getheilt. Im Centrum ist eine kleine Höhle vorhanden, die an beiden Polen offen ist und sich erst mit dem Stadium der 16-Theilung schliesst, dann aber bedeutend an Grösse zunimmt, während durch weniger regelmässige Furchungen die Wand der Zellenblase immer dünner und die Oberfläche glatt wird. Die beiden Pole lassen sich leicht dadurch erkennen, dass die Wandung der Blase am oberen Pol dünner ist, als am entgegengesetzten. Auf der Oberfläche bilden sich feine Geisselhaare, durch deren Schwingungen die kuglige Keimblase rotirt. Letztere streckt sich in die Länge und verjüngt sich nach dem Pole zu, wo die Wand dicker ist, und der bei den Bewegungen das Hinterende des Embryos bezeichnet. Das Hinterende verdickt sich stärker, die Zellen werden höher und bilden Brutzellen, die in das Innere des Blasenraums vordringen, sich auch theilweise ablösen und frei in die Höhle gelangen. Nach 10—12 Stunden ist der ganze Hohlraum mit Zellen erfüllt, die das Entoderm vorstellen und ihren Zusammenhang mit dem Ectoderm am hinteren Pole aufgeben. Später tritt im Entoderm ein schmaler Längsspalt auf, der durch dunkle Körnchen in den ihn begrenzenden Entodermzellen besonders deutlich wird. Die Bewegungen der Larve sind unterdessen lebhafter geworden, und im Ectoderm sowohl, zuerst an den beiden Polen, als auch im Entoderm treten Nesselkapseln auf. Der Autor hält es für wahrscheinlich, dass die Larve sich mit dem vordern Pol festsetzt, nachdem sie vielleicht wochenlang frei lebend war. Claus betrachtet die Art der Entodermbildung als modificirte Einstülpung und durchaus verschieden von der sog. Delamination. Einige Angaben Kowalevsky's werden vom Autor noch besprochen und richtig gestellt.

Auch **Merejkowsky** beschäftigt sich mit der Embryonalentwicklung der Hydromedusen (61). Er bescheibt zunächst die weiblichen Geschlechtsorgane von Obelia und das Entstehen der Eier, welche sich durch Vergrösserung und Umbildung ihres Inhalts, vor allem des Kerns und Kernkörperchens aus E n t o d e r m zellen entwickeln. Der Nucleolus verlängert sich und zeigt allmählich eine grössere Zahl von Einschnürungen, die ihm ein perlschnurähnliches Ansehen geben, wobei er sich krümmt und kreisförmig aufrollt. Zuletzt zerfällt er in die einzelnen Anschwellungen, die sich wiederum bis zu einer grossen Zahl theilen, um beim reifen Ei völlig zu verschwinden, so dass das Keimbläschen völlig homogen wird und keine Spur eines Keimflecks erkennen lässt. Nach einigen biologischen Bemerkungen über die Zeit der Eiablage wird die Entstehung des (einzigen) Richtungskörperchens und die regelmässige Furchung (übereinstimmend mit Kowalewsky und Claus) geschildert. Die Blastula bedeckt sich mit Cilien und wird eiförmig, wobei die Zellen am spitzeren, bei der Bewegung der Larve hinteren Ende länger werden, so dass dort die Dicke des Blastoderms das Doppelte der übrigen Theile erreicht. Das ganze Blastoderm ist in diesem Stadium durchsetzt von feinen scharfcontourirten

Poren (Lücken zwischen je einigen Zellen), die Verf. als der Nahrungsaufnahme dienend anzusehen geneigt ist.

Das Entoderm nimmt seinen Ursprung nur vom spitzen Pol der Blastula aus in der Weise, dass Zellen des Blastoderms sich nach einander aus dem Verband lösen, in's Innere wandern und nach und nach von dieser Ursprungszelle aus die ganze Furchungshöhle ausfüllen, wobei die Entodermzellen sternförmig sind und durch pseudopodienartige Fortsätze mit einander anastomosiren. Die doppelte Lage von Ectodermzellen, von der Kowalewsky spricht, wird durch Structurverschiedenheit in der äusseren und inneren Hälfte jeder einzelnen Ectodermzelle erklärt. Auftreten der Nesselkapseln. Die Darmhöhle entsteht durch Spaltbildung im Entoderm, wobei ein dunkles Pigment in dessen Zellen auftritt. (Vgl. Claus.).

Das Festsetzen der Larve und die ferneren Umwandlungen werden ziemlich übereinstimmend mit Kowalewsky geschildert.

Hamann (32) schildert die Entwicklung der Eier von Tiara pileata genau wie Claus diejenige einer Aequoride.

Nach **Varenne** (65) zeigen die Eier der freischwimmenden Meduse von Podocoryne carnea nach der Befruchtung lebhafte amöboide Bewegungen und furchen sich regelmässig, wobei die Bewegungen der einzelnen Furchungskugeln andauern. Die Zellen ordnen sich, nachdem sie zahlreich geworden sind, in zwei Schichten, Ectoderm und Entoderm, welche eine Höhle umschliessen (Planula); die viel kleineren Ectodermzellen bedecken sich mit Cilien. Nachdem der Embryo sich mit seinem vordern Ende festgesetzt hat, treibt er daselbst mehrere wurzelartige Ausläufer, die sich mit feiner Chitinausscheidung bedecken (Hydrorhiza); das andere Ende streckt sich in die Länge und erhält auf seiner kegelförmigen Spitze die Mundöffnung; an der Basis des Kegels sprossen die Tentakel.

Herbert W. Conn (18) constatirt in Kürze, dass die Furchung und Gastrulabildung bei Tubularia entgegen den Beobachtungen Ciamicians nicht abweiche von der typischen Entwicklungsweise anderer Hydroiden. Aus einer etwas unregelmässigen Furchung resultirt eine solide Morula. die durch Delamination in eine zweischichtige Planula übergeht; die Morula entwickelt keine Cilien.

Clarke (12) beschreibt sechs Species Hydroidpolypen, worunter fünf neue mit einer neuen Gattung, aus der Chesapeake-Bay, Virginia, welche er im Sommer 1879 und 1880 daselbst beobachtete. Die neue Gattung Calyptospadyx zeigt die Eigenthümlichkeit, dass das Perisarc des Polypen Hydrothek-ähnlich erweitert und quer gefaltet ist. Die beschriebenen Formen sind: Calyptospadyx coerulea nov. gen. et sp. p. 136 tab. 7 figg. 1—9; Eudendrium carneum nov. sp. p. 137 tab. 7 figg. 10—17; Stylactis arge nov. sp. p. 138 tab. 8 figg. 18—20; Lovenella gracilis nov. sp. p. 139 tab. 9 figg. 25—39; Bougainvillia rugosa nov. sp. p. 140 tab. 8 figg. 21—24 und Hydractinia echinata p. 141 tab. 9 fig. 40.

Die Plumulariden der Challenger-Expedition sind systematisch bearbeitet

von H. J. Allman (3). Nach einer kurzen Zusammenstellung der hauptsächlichsten Literatur giebt der Verf. in einer klaren und gedrängten Darstellung eine Uebersicht der morphologischen Verhältnisse der Gruppe, wobei jedoch nur die gewöhnlich zur Beobachtung kommenden Skeletttheile berücksichtigt werden. Nach dem Verhalten der Nematophoren theilt er die Plumularidae ein in Eleutheroplea mit beweglichen Nematophoren, die nur mit schmaler Basis angeheftet sind, und in Statoplea mit ausnahmslos unbeweglichen, gewöhnlich der Länge nach befestigten Nematophoren. Jede dieser Unterfamilien lässt sich in zwei Gruppen spalten, je nachdem die Gonangien durch Modification des Hydrocaulus einen Schutzapparat besitzen (Phylactocarpa) oder desselben entbehren (Gymnocarpa). Phylactocarpale Eleutheroplea fehlen in der Sammlung des Challenger.

An der Hand des reichhaltigen Materials erhalten wir dann detaillirte Schilderungen der einzelnen Theile der Polypenstöcke, des Trophosoms, der Hydrotheken, besonders der Nematophoren und Gonosomen in den einzelnen Gruppen, bezüglich deren auf die Abhandlung selbst verwiesen werden muss. Einige Bemerkungen über Ramification und ein Verzeichniss der in der Morphologie der Plumularidae gebräuchlichen Termini technici schliessen den allgemeinen Theil.

Im 2. Theil folgen die Diagnosen und genauen Beschreibungen, z. Th. mit sehr interessanten Details, von 32 Arten (darunter 26 neu), die sich in 15 Gattungen vertheilen, deren 8 neue aufgestellt werden. Diese sind: I. Eleutheroplea: Sciurella p. 25 tab. V, Acanthella p. 27 tab. VI, Schizotricha p. 28 tab. VII, Heteroplon p. 31 tab. VIII figg. 1—3. II. Statoplea: Acanthocladium p. 32 tab. IX u. XX figg. 1—3, Streptocaulus p. 48 tab. XVI figg. 1—3, Diplocheilus p. 48 tab. VIII figg. 4—7, Azygoplon p. 53 tab. XIX fig. 1—3.

In den Bemerkungen über geographische und Tiefenverbreitung bezeichnet Verf. zwei Centren der mächtigsten Entwicklung, aus denen die meisten und grössten Formen bekannt sind: das eine in den Meeren der Philippinen und des ostindischen Archipels, das andere in Westindien und an der Ostküste von Central- und Südamerika. Manche Formen sind Küstenbewohner und wurden in 8—20 Faden Tiefe gefunden, die meisten zwischen 20 und 150 Faden, 8 Species gehen hinunter bis 450 Faden, während die Gattung Cladocarpus in einer Art bis 775, in einer andern Cl. pectiniformis in der Tiefe von 900 Faden gefunden wurde.

Brooks (7) giebt eine vergleichende Liste der von A. Agassiz bei Charleston S. C. und ihm in Beaufort N C. gefundenen Coelenteraten, wonach dort 42, in letztgenannter Oertlichkeit 43 Species gefunden werden; davon kommen 27 an beiden Orten vor, von den übrigen 16 sind 8 neu. Hierauf folgen kurze biologische und anatomische Notizen über die beobachteten Arten, sowie Characterisirung und Beschreibung der neuen. Diese vertheilen sich folgendermassen: Dipleuron n. gen. mit D. parvum n. sp., Eucope obliqua n. sp., Eutima cuculata n. sp., E. emar-

ginata n. sp., Nematophorus sp. (zweifelhaft), Dynamema bilatteralis n. sp., Pennaria inornata n. sp., Steenstrupia gracilis n. sp.

In einer später erschienenen Fortsetzung der Arbeit (9) giebt derselbe Autor ausführliche Beschreibung der Polypenformen folgender Arten: Turritopsis nutricola Mc. Crady, Cunina octonaria Mc. Crady, Nemopsis Bachei L. Ag., Phortis gibbosa Mc. Crady, Amphinema apicatum Haeckel, und Liriope scutigera Mc. Crady — und schildert deren Medusenformen von ihrer Ablösung bis zur völligen Ausbildung ihrer Gestalt, die Reihenfolge im Auftreten der Tentakel bei einigen Arten und giebt Anmerkungen über Vorkommen und Verbreitung.

Haeckel (28) beschreibt ausführlich neun Species von Craspedoten, gesammelt von der Challenger-Expedition, die er sämmtlich bereits in seinem System der Medusen characterisirt hat; es sind: Thamnostylus dinema, Ptychogena pinnulata, Pectyllis arctica, Pectis antarctica, Pectanthis asteroides, Cunarcha aeginoides, Polycolpa forskalii, Pegantha pantheon, Aeginura myosura. (Cf. p. 688.)

Jiekeli beschreibt in seiner oben referirten Arbeit (39) als n. sp. Perigonimus Steinachi Dick. Hydrosom aus kriechenden Stolonen bestehend, von denen die Hydranthen einzeln gerade aufsteigen. Zahl der Tentakel verschieden nach dem Alter der Hydranthen 3—12. Ferner: Kirchenpaueria nov. gen. (sp.?) (nach 3 Fragmenten aufgestellt).

Als neu sind noch aufzuführen:

Plumularia fragilis Haman (30).

Eucopella Campanularia v. Lendenfeld (52 u. 55).

E. v. Martens (5) macht die Mittheilung, dass Dr. R. Böhm im Tanganyka-See eine craspedote Meduse mit kurzem, breitem Magen, und Gonaden am Grunde desselben gefunden hat und knüpft daran einige allgemeine Bemerkungen über das Vorkommen von Süsswasserformen in vorherrschend marinen Abtheilungen des Thierreichs, in welchen solche dann in der Regel eine niedrige Stufe einnehmen, z. B. *Hydra* unter den Coelenteraten überhaupt, die Naidinen und Lumbricinen unter den borstentragenden Anneliden.

3. Siphonophora.

Chun (11) berichtet über die „cyclische Entwicklung" einer kleinen Siphonophore, Muggiaea Kochii, die früher von Will als Diphyes Kochii und von Busch als Muggiaea beschrieben, von beiden aber zu den Diphyiden gerechnet wurde. Nach dem Verf. ist sie eine ächte Monophyide, da sie stets nur eine einzige, fünfkantige Schwimmglocke besitzt. Ihre untersten Individuengruppen lösen sich ab und sind dann mit Eudoxia Eschscholzii Busch identisch; als solche sind sie getrennt geschlechtlich und reifen ihr Geschlechtsproduct. Neben den Genitalschwimmglocken der Eudoxien knospen neue Glocken hervor, welche die ersteren, nachdem

diese ihre Geschlechtsstoffe abgegeben haben, zum Abfall bringen und ersetzen. Diesen Vorgang fasst der Autor als der Strobilation vergleichbar auf. Aus den Eiern der Eudoxien entstehen kleine Siphonophorenstöckchen anderer Art, die Chun als Monophyes primordialis n. sp. beschreibt. Magenschlauch und Fangfaden ist gleich denen von Eudoxia, ihre Schwimmglocke aber mützenförmig, und sie besitzt einen grossen Saftbehälter mit Oeltropfen, der als hydrostatischer Apparat wirkt. An der Einmündung desselben in den Stamm tritt eine kleine Knospe auf, die sich zu einer Schwimmglocke ausbildet, welche nun aber fünfkantig ist gleich der für Muggiaea characteristischen. Diese löst sich unter Mitnahme des gesammten Stammes von der mützenförmigen Glocke ab, und Verf. drückt diesen Vorgang dadurch aus, dass er sagt, die Muggiaea werde von Monophyes primordialis aufgeammt. Die Entstehungsweise des Monophyes aus den Eudoxieneiern wird in Kürze geschildert; sie verläuft ungemein rasch.

Chun hält Monophyes primordialis für die Stammform der niedrigst stehenden Siphonophoren, der Calycophoriden, da diese in ihrer Ontogenie die Gestalt jener durchlaufen und vermuthet, dass bei allen Calycophoriden der erwähnte Schwimmglockenwechsel vorkomme. In dem Maasse, wie sich zahlreiche Schwimmglocken ausbilden, wird die Selbständigkeit der medusenartigen Geschlechtsthiere vermindert; bei den Polyphyiden bleiben sie sessil und bei den Physophoriden kommen nur noch medusoide Gemmen zur Entwicklung. Der hydrostatische Apparat ist hier in der Entwicklung einer Luftglocke viel wirksamer geworden; Verf. schildert deren Entwicklung bei Stephanomia pictum übereinstimmend mit Metschnikoff's Darstellung. Mit der erwähnten Ansicht von der Correlation der Beweglichkeit und der Degeneration der Geschlechtsgenation stimmt der vom Verf. geführte Nachweis, dass bei den nur passiv beweglichen Physalien und Rhizophysa die Geschlechtsindividuen höhere Ausbildung erlangen: bei Physalia bleiben die männlichen Gemmen zwar sessil, die weiblichen aber werden als Medusen frei. An einem erwachsenen Exemplar von Rhizophysa konnte constatirt werden, dass die ältesten Geschlechtstrauben direct am Stamme aus schon länger bekannten maulbeerförmigen Knospen hervorgehen; die Höhle ihres musculösen Stieles communicirt mit der Höhle des Stammes, und der Stiel selbst gabelt sich in circa 12 Aeste, an deren Spitze sich Geschlechtstaster entwickeln; an ihrer Basis entstehen Knospen, die sich zu männlichen medusoiden Gemmen oder zu wahrscheinlich frei werdenden weiblichen Medusen ausbilden. Wegen der vielen Uebereinstimmungen vereinigt Verf. Rhizophysa und Physalia zu einer neuen Gattung der Siphonophoren unter dem Namen Pneumatophoridae. Bei den völlig passiv beweglichen Discophoriden werden, wie längst bekannt, männliche und weibliche Geschlechtsindividuen als Chrysomitren frei.

Claus (15) kommt in einer Discussion der Chun'schen Abhandlung

und gestützt auf frühere eigene und fremde Beobachtungen zu ganz anderen Anschauungen. Ihm ist Muggiaea Kochii eine ächte Diphyide, so gut wie Diphyes mitra und Chamissonis Huxl.; Monophyes primordialis ist eine Larvenform einer Diphyide, wie Metschnikoff's Larve von Diphyes quadrivalvis, der sie zum Verwechseln ähnlich ist; es fehlt ihr der für ächte Monophyiden charakteristische Stamm mit seiner Gliederung. Aus diesem Irrthum Chun's gehen zwei neue Fehlschlüsse hervor: „erstens das Monophyes-ähnliche Stadium für eine besondere Generation zu halten," und ferner „die Muggiaea nicht mehr als Repräsentant der Art, sondern als aufgeammte zweite Generation von Monophyes primordialis zu erklären." Das Abstossen der primären Schwimmglocke kann aber keineswegs so aufgefasst werden, als verlasse das aufgeammte Thier das elterliche, sondern analoge Erscheinungen, Abwerfen von Nesselköpfchen und Deckstücken und Ersatz durch andersgestaltete ist gerade bei den Siphonophoren häufig und trifft hier nur zwei nach einander entstehende, verschieden gestaltete Schwimmglocken. Chun's Anschauung, dass in den cyclischen Entwicklungsgang der Monophyiden drei Generationen eingreifen, ist daher nach Verf. nicht zutreffend. Dagegen habe Chun gezeigt, dass die zuerst gebildete Schwimmglocke der Diphyidenlarve und die ihr homologe Schwimmglocke der Monophyiden keineswegs der oberen Schwimmglocke der Diphyiden zu entsprechen braucht, derselben sogar wahrscheinlich in keinem Falle homolog sein dürfte." In Consequenz der Chun'schen Ansicht, dass sich für die gesammten Calycophoren der Nachweis einer dritten Generation erbringen lasse, müsste man sämmtliche Arten der Calycophoren gleich der Muggiaea Kochii als selbständige Arten einziehen und als aufgeammte Generationen von Monophyes betrachten, was ungereimt sei. Dagegen ist nach Claus die Frage berechtigt, ob nicht alle Monophyiden als Larvenformen betrachtet werden müssen; indessen sei für einige Formen wenigstens die Sicherheit ihrer Stellung als Monophyiden bewiesen. Auch könne nicht, wie Chun will, Monophyes primordialis als Stammform der Siphonophoren betrachtet werden, besonders auch, da man diese Stammform kaum unter den lebenden suchen dürfe. — Nachdem Verf. die verschiedenen Anschauungen über die Entstehung der Siphonophoren aus Polypenformen oder freischwimmenden Quallen besprochen hat, wobei er seinerseits auf Hydractinien-ähnliche Urformen als den wahrscheinlichsten Ausgangspunkt kommt, sucht er zu zeigen, dass „die ältesten Siphonophoren schon mehrfache Veränderungen durchlaufen haben, bevor sie die Gestaltung der jetzt lebenden Calycophoren ausbildeten, und durch Entwicklung eines Pneumatophors den zweiten Hauptast zur Entwicklung brachten, welcher zu den Physophoriden, Physaliden und Discoideen führte." Wahrscheinlich habe sich dieser Zweig erst sehr viel später, vielleicht von Formen mit bereits zahlreichen Schwimmglocken abgespalten, wofür manche Verhältnisse bei Hippopodius einerseits und Apolemia andrerseits sprechen. Das Auftreten des Pneumatophors hält

Claus eher für eine in den Stamm zurückgetretene Knospenanlage als für eine Neubildung; wahrscheinlich hat Metschnikoff Recht, wenn er von einer eingestülpten Schwimmglockenanlage ausgeht. Mit der erlangten grösseren Mächtigkeit des Luftsackes verschwanden die Schwimmglocken, so dass dann durch Formen mit offenem Pneumatophor diejenigen mit geschlossenem blasenförmigen (Physalien) — nach anderer Richtung die scheibenförmigen Velleliden sich abzweigten.

Agassiz (1) giebt eine ausführliche Darstellung der Anatomie von Velella mutica Bosc. und Porpita Linnaeana Less., die für den Golf-Strom characteristisch sind; auch schildert er die Jugendstadien der Quallengeneration von Velella in ähnlicher Weise wie frühere Forscher. Er findet grosse Homologien zwischen Velella und den Hydroidpolypen, besonders von der Gruppe Hydractinia, und vergleicht die Scheibe der ersteren mit der Hydrorhiza der letzteren, auf welcher die unfruchtbaren Tentakel-Polypen und die Fortpflanzungspolypen zwischen Papillen stehen; ebensolche Vergleiche führt er mit Podocoryne, Corymorpha etc. einerseits und Velella andrerseits aus. Für Porpita dagegen sieht er die nächsten Verwandten bei den Hydrocorallinae, indem er die eigenthümliche „weisse Platte“ (Kölliker's) dem festsitzenden „corallum“ von Sporadopora, Allopora oder Millepora etc. vergleicht. — Die von Pagenstecher beschriebene Rataria gehört als Jugendstadium zu Porpita, nicht zu Velella, bei der ähnliche Bildungen nicht vorkommen.

Chun (10) giebt im Anschluss an seine früheren Beobachtungen in gedrängter Form eine Reihe von Bemerkungen über den feineren Bau der Siphonophoren. Die stark verästelten Ganglienzellen auf der Oberseite der Vellelidenscheibe anastomosiren in den meisten Fällen mit einander; in der Nähe des Randes finden sich in ringförmiger Anordnung mehrere Reihen grosser bandförmiger Ganglienzellen. Auch auf der inneren Ectodermlamelle wurden obwohl kleinere und weniger reich verästelte Ganglienzellen gefunden. Ferner wurden solche nachgewiesen im Ectoderm der Luftblase und der Magenpolypen von Rhizophysa und in den Magenpolypen von Physalia. Ob verästelte und communicirende Zellen in den Tastern von Apolemia uvaria als Ganglienzellen zu betrachten sind, lässt Verf. unentschieden. Keine Ganglienzellen waren unter der quergestreiften Muskulatur der Schwimmglocken von Diphyes zu finden. Im Ectoderm sind ausser den gewöhnlichen Deckzellen noch Flimmer- und Drüsenzellen weit verbreitet. Die der Luft ausgesetzten Deckzellen von Velella scheiden eine dicke Cuticula ab. — Die Muskulatur wird, wie es scheint, allgemein (auch bei den meisten Hydroiden) durch Längsmuskelfasern des Ectoderms und Ringmuskelfasern des Entoderms zusammengesetzt; wo es sich um starke Contractionen handelt, tritt eine Faltung der Muskulatur auf, die besonders schön auf Querschnitten durch den Stamm von Rhizophysa oder durch Fangfäden von Physalia zu sehen ist. Die contractile Substanz der Muskelfasern ist in manchen Fällen quergestreift. — Aus dem Entoderm

beschreibt Verf. eigenthümliche aus einer Zelle bestehende Flimmertrichter, die knieförmig gebogen, trichterförmig erweitert und mit cilienbesetztem Rand frei in die Höhlung des Tasters von Apolemia uvaria hineinreichen; ihre Bedeutung ist unbekannt. — Als Mesoderm wird die Stützlamelle aufgeführt, die an einzelnen Stellen eine bedeutende Dicke erreicht. In der Luftblase der Physalia finden sich darin spindelförmige Zellen, die durch Lostrennung ursprünglicher Entodermzellen aus Gefässwandungen in die Stützlamelle gerathen sind, und so ein ächtes von Zellen durchsetztes Mesoderm bilden. — Aus der Schilderung der Luftblase von Rhizophysa ist hervorzuheben, dass an der Basis der inneren, von Ectoderm ausgekleideten Blasenwand zahlreiche „Blinddärmchen" entspringen, die sich zwischen die innere und äussere Blasenwand hinein erstrecken. Die Enden derselben sind von einer oder zwei riesigen Zellen in der Grösse von 1 bis 1,5 mm Durchmesser gebildet, deren Protoplasma „schaumig" ist. Verf. vermuthet, dass diese Zellen als Schutzmittel gegen eine Zerreissung der inneren Blasenwand, bei heftigen Contractionen der äusseren Wandung, gleichsam als elastische „Puffer" dienen.

Korotneff (42, 43) beschäftigt sich mit den histologischen Verhältnissen des Stammes einiger Siphonophoren und schildert namentlich die Vertheilung von Ganglienzellen, welche zwischen einer Schicht quer verlaufender Muskelfasern und einer mächtigen Lage starker Längsmuskelbündel als „ununterbrochene Schicht grosser multipolarer Zellen" eingedrängt sind. Er beschreibt die Verbindung der Ausläufer dieser Zellen mit den Muskelfasern und unterscheidet ein peripheres und centrales Nervensystem, letzteres als Längsstreifen dichter gedrängter Ganglienzellen der freien Kante des Stammes eingelagert; bei Hippopodius fehlt dieses „centrale" Nervensystem. Bezüglich der Muskulatur unterscheidet Verf. drei histogenetische Gruppen, nämlich „ecto-, meso- und entodermale" Muskeln; das „periphere" Nervensystem soll eine „mesodermatische Bildung" sein, während das „centrale" eher dem Ectoderm entstamme, obwohl es „eine locale Differenzirung des ganzen Nervennetzwerkes ist. — In einer zweiten Mittheilung bringt der Autor eine Fortsetzung und theilweise Vervollständigung seiner früheren Angaben über den feineren Bau des Siphonophorenstammes, unter besonderer Berücksichtigung des Nerven- und Muskelgewebes; unter anderm berichtigt er eine seiner früheren Angaben bezüglich der selbständigen Ringmuskelschicht, die sich nie von den Epithelzellen trennt. Er verfolgt durch die verschiedenen Siphonophorengruppen die allmählich complicirteren Bildungen und Differenzirungen des Ectoderms und das Auftreten des längsverlaufenden Centralnervensystems, das er mit der Bildung eines Keimstreifens vergleicht. (!) (Verf. ignorirt übrigens völlig alle Angaben früherer Forscher.)

Conn und Beyer (19) finden bei Porpita ectodermale Ganglienzellen, deren Ausläufer mitunter in Verbindung treten, eine beträchtliche Strecke unmittelbar über der Muskellage hinlaufen und endlich in dieselbe ein-

dringen, wo sie sich verlieren. Man findet sie auf der ganzen Oberfläche des Thieres, sparsamer gegen das Centrum, häufig am Rand der Scheibe und besonders in dem sog. Velum. Ebenso auf der untern Seite des letzteren und den Tentakeln; gegen das Centrum der Scheibenunterseite wurden keine Ganglienzellen mehr gefunden und ebensowenig an den Nährpolypen und dem grossen centralen Zooid. Sie treten ausschliesslich mit der Muskulatur in Verbindung. — Obwohl ohne Zusammenhang mit irgend welchen Ganglienzellen werden doch von den Verfassern kleine grubenförmige Einsenkungen des Ectoderms, die in grosser Zahl und in einer einzigen Reihe am Rand der Scheibe angebracht sind, für Sinnesorgane mit Tastfunction erklärt; die Epidermiszellen, welche diese Säckchen auskleiden resp. erfüllen, sind gegenüber den gewöhnlichen sehr gross und von zweierlei Art; das Centrum des Organs ist eingenommen von grossen körnigen Cylinderzellen mit breiter Basis und deutlichem rundem Kern; diese Zellen sind umgeben von schmalen, hohen, mehr fadenförmigen Zellen, deren Protoplasma hell und deren Kern nicht sehr deutlich ist; die Höhe der Zellen ist so bedeutend, dass ihre Oberflächen mit der Umgebung in einer Ebene liegen. (Chun und andere halten diese Zellengruppen für Drüsen. Ref.)

Fewkes (24) macht aufmerksam auf die grosse Aehnlichkeit zwischen den „Embryonalknöpfchen“ von Agalma, Pphysophora, Agalmopsis etc. und den Tentakelknöpfen der Calycophoren, bei denen man nur den Endfaden reducirt denken darf; er hält diese Aehnlichkeit für werthvoll bei der Beurtheilung der Verwandtschaftsverhältnisse. Ebenso hält er die einzige (Embryonal-) Glocke von Monophyes für homolog mit der „primitive scale“ von Agalma, nur hat jene die Function der Ortsbewegung, welche diese verloren hat, während es bei Agalmopsis überhaupt nicht mehr zur Entwicklung dieses Organs kommt. Hier kommt nur die oben erwähnte Aehnlichkeit der Tentakelknöpfe in Betracht. Das Stadium in der Phylogenie der Siphonophoren, wo die „primitive scale“ auftritt, hält er für den Punkt, von wo aus die Calycophoren und Physophoren ihre Entwicklung nahmen.

4. Acalephae.

Blanchard (4) und **Krukenberg** (45) geben Mittheilungen, z. Th. sehr differirender Art, über den blauen Farbstoff der Rhizostomeen.

Möbius (62) findet entgegen seinen früheren Angaben bei Aurelien aus der Kieler Bucht 2,06—2,1 % Trockensubstanz, was er gegenüber Krukenberg's Befund von 4,6 % bei Medusen aus der Adria mit dem geringeren Salzgehalt des Ostseewassers erklärt.

Guppy (27) berichtet kurz über die eigenthümliche Gewohnheit einer Rhizostomide, die in einem Mangrove-Sumpf der Salomonsinseln lebt, sich

mit der convexen Seite der Scheibe auf den Boden zu legen und Mund und Tentakeln in die Höhe zu strecken; beim Umkehren der Thiere nahmen sie unter Schwimmbewegungen wieder ihre frühere Lage ein.

Lendenfeld (49) beschreibt Cyanea Annalaska n. sp. Schirmdurchmesser 7—10 cm; die Ephycalappen sind durch tiefen Einschnitt in je zwei Lappen getheilt; die Lappen sind an der Basis nicht verschmälert, Magenepithel braun, Genitalorgane rosenroth bis orangegelb, Mundarme purpurroth; die Magentaschen der Ocularlappen sowie die schmäleren Gefässe der Tentakellappen geben nur an einer Seite Nebenäste ab. — Es folgt dann eine sehr eingehende histologische Schilderung der Exumbrella, des Gastrovascularsystems, der Randkörper und der Subumbrella mit ihren Anhängen nebst Genitalorganen, wobei die Angaben anderer Forscher über die Histologie der Coelenteraten theils bestätigt, theils weiter ausgeführt werden. Im Ectoderm werden u. A. an verschiedenen Stellen Sinneszellen nachgewiesen, alle von gleichem Bau, dennoch vielleicht zu verschiedenen Functionen; grössere Unterschiede finden sich bei den Ganglienzellen und besonders den Muskelzellen; ausser den wenigen exumbralen Epithelmuskelzellen kommen quergestreifte subepitheliale und glatte intraepitheliale Muskelzellen vor. Die als Stütz- und Deckzellen beschriebenen Elemente können wimpernd oder cilienlos, platt oder cylindrisch, regelmässig oder unregelmässig gestaltet sein. Die Nesselzellen liegen im Ectoderm zwischen, im Entoderm in andern Epithelzellen. In der Gallerte der Scheibe kommen zwei Formen von Fibrillen und zwei Arten Celloblasten vor; nervöse Elemente scheinen daselbst zu fehlen. (Details s. Original.)

Keller (41) giebt die Beschreibung einer neuen Cassiopea — polypoides —, die der C. Andromeda sehr nahe steht. Verf. unterscheidet 5 Varietäten: var. cyanea, flava, albida, rosea, herbacca, die besonders in der Färbung von einander verschieden sind. Auf dem Scheitel der Scheibe findet sich eine Vertiefung, die dem Thier als Saugnapf dient, mittelst dessen sie sich, die Unterseite nach oben gekehrt, gewöhnlich in grösseren Heerden, an die Unterlage ansaugt. Die Anatomie und Histologie dieser Form wird eingehend geschildert; in der Exumbrella, besonders dem Saugnapf werden radiale Muskelfasern nachgewiesen, in der Scheibengallerte dreierlei Zellformen, darunter „braune Pigmentzellen," „offenbar identisch mit den sog. gelben Zellen anderer Coelenteraten." Verf. hält dieselben nicht für pflanzliche Gebilde, sondern für Zellen, welche Reservestoffe für die Umsetzungen in den Geweben dieser Thiere enthalten. Die übrigen Verhältnisse werden im Allgemeinen entsprechend den herkömmlichen Angaben der letzteren Zeit dargestellt. Bei der Entlassung der Larven aus den Mesodermfollikeln entstehen runde Oeffnungen im Entodermüberzug der letzteren, „Ovariostomen," während bei anderen Medusen die Embryonen einfach durch Platzen der Decke frei werden. — Im Anschluss an die Lebensweise der Cassiopea polypoides und rücksichtlich der Vertheilung

der Nervenelemente ist Verf. geneigt, nähere Beziehungen zwischen solchen sessilen Medusen und den Korallenthieren anzunehmen.

Lendenfeld (53) beschreibt eine Meduse von der Südküste Australiens, die er Pseudorhiza aurosa nennt und die wesentliche Charactere der Semostomen und Rhizostomen in sich vereinigt; ihr Habitus ist der eine Rhizostomide; sie besitzt 8 Randkörper, einen dicken Schirm mit 16 schmalen, langen Ocularlappen und in jedem Octanten sechs Lappen, die wiederum aus drei Läppchen zusammengesetzt sind. Tentakel fehlen. Vom Centralmagen gehen 16 Radiärkanäle ab, verbunden durch einen Ringkanal; von diesem gegen das Centrum zu finden sich keine Anastomosen der Radiärkanäle; der Magenraum zeigt vier centrifugal stark verbreiterte Taschen. Der Subgenitalporticus ist ungetheilt wie bei den Monodemnien (Haeckel). Der Mund dagegen ist einfach, die Mundarme aber verästeln sich vielfach, und alle Zweige tragen auf der Unterseite eine Rinne, wie die Hauptarme, bei denen jedoch die Rinnenränder auf eine kurze Strecke verwachsen sind. An jedem Hauptarme stehen circa 40 Nebenarme, die sich in tertiäre Arme spalten. An der Stelle, wo die Rinne des Hauptarms geschlossen ist, findet sich je ein langer, zurückziehbarer Tentakel (= Nesselkolben). Die freien Ränder aller Arme sind dicht mit Digitellen besetzt, neben denen sich zahlreiche Filamente finden, entodermale Bildungen, die frei hervortreten. Bezüglich der systematischen Stellung möchte Verf. die Pseudorhiza als Vertreterin einer den Vesuriden und Crambessiden gleichwerthigen Familie betrachten, für die er den Namen „Chamostomidae" vorschlägt.

Haeckel (28) giebt eingehende Beschreibungen von neun Species Acraspedae aus der Sammlung der Challenger-Expedition (cf. p. 688), nämlich: Tesserantha connectens, Lucernaria bathyphila, Periphylla mirabilis, Periphema regina, Charybdea murrayana, Nauphanta challengeri, Atolla wyvillii, Drymonema victoria, Leonura terminalis. Bezüglich der Beschreibungen der oft sehr merkwürdigen und complicirt gebauten Thiere muss auf das Werk selbst verwiesen werden.

Müller (63) beschreibt eine Drymonema Gorgo n. sp., die er in drei Exemplaren an der Küste von Brasilien gefunden hat; durch dieses Vorkommen wird die Tiefseenatur der betreffenden Gattung unwahrscheinlich. D. Gorgo wird bis 0,5 Meter im Scheibendurchmesser gross und unterscheidet sich von D. Victoria Haeck., abgesehen von der Grösse, durch häufigere Gabelung der „Tentaculartaschen, so dass im Ganzen 176 statt 80 Randtaschen vorhanden sind. Die zahllosen Fangfäden an den strahlig verlaufenden Seiten der Unterseite können vielleicht auf fünfzig Fuss und mehr niedergesenkt werden.

Lendenfeld (54) beschreibt aus der Schirmgallerte von Crambessa mosaika Nesselkapseln, die mit ihren langgestreckten Bildungszellen so in die Gallertsubstanz eingebettet sind, dass bei der Entladung der Faden nicht aus der Scheibe hervortreten kann. Die Entladung geschieht nach

dem Autor ausser auf directen Reiz auch durch Vermittelung nervöser Elemente. Verf. kann der Ansicht Haman's, dass die Fasern, welche die Cnidoblasten mit der Stützlamelle vereinigen, bei allen Cnidarien nur Stützfasern seien, nicht beipflichten, da er bei Cyanea Annalaska mit Sicherheit Ganglienzellen in Verbindung mit solchen Ausläufern gesehen hat; auch sind die Fortsätze körnig und offenbar protoplasmareich, was auch für Actinien gelte. Darnach denkt sich Autor den Mechanismus der Entladung derart, dass die Nesselkapsel durch den Druck der umgebenden Protoplasmahülle gesprengt wird; die Contraction wird durch einen Reiz veranlasst, den der Cnidocil vermittelt, oder der vom Nervensystem ausgeht. Im ersteren Falle könne aber das Nervensystem als Hemmungscentrum dem Cnidocilreiz entgegenwirken. Die Cnidoblasten betrachtet Verf. als einzellige Hautdrüsen.

Nach **Merejkowsky** (60) entwickeln sich die Hodenfollikel der Cassiopea borbonica vom Entoderm des Genitalsinus aus wie bei Pelagia; sie sind anfangs vollständig geschlossen, öffnen sich aber später durch einen Porus an ihrer Ansetzstelle an den Sinus genitalis in diesen. Die anfangs einschichtige Wand des Follikels wird durch Vermehrung der Zellen doppelt und die innere Lage entwickelt stark schwingende Cilien. Die inneren Zellen lösen sich ab und fallen in das Lumen des Follikels, wo sie sich wieder und wieder theilen; dabei bleibt öfters die durch Theilung einer Zelle entstandene Brut an einander hängen und bildet verschieden gestaltete Gruppen. Wenn die Spermatozoen sich der Reife nähern, trennen sie sich von einander. Der Kern der Bildungszellen wird zum vorderen Theil des Köpfchens, dessen hinterer Abschnitt von dem Zellenprotoplasma gebildet wird; der Schwanz geht direct aus der schwingenden Geissel hervor. Durch Färbung kann man die beiden Theile des Köpfchens sichtbar machen.

Haman (32) studirte die Entwicklung der Geschlechtsorgane der Ephyriden (Haeckel), die von Haeckel als Ausgangsgruppe der Discomedusen betrachtet werden, an Nausithoë punctata. Die Ephyrula dieser Meduse zeigt die erste Anlage des Ovariums als Verdickung des Gastralepithels der Subumbralwand des Magens; bei der folgenden Wucherung des „Keimepithels" in dieser Verdickung erhebt sich die darüber liegende Zellschicht als Falte, die Stützmembran verdickt sich und die reifenden Eier wandern in sie ein. Dabei entsteht innerhalb der ganzen Anlage ein Hohlraum. Der Hoden bietet ein ähnliches Bild, nur sind statt der Eier die pyramidenförmigen Hodenampullen in die Stützlamelle eingebettet; sie sind angefüllt mit kleinen Zellen, aus denen nach weiterer Theilung die Spermatozoen hervorgehen. Durch eine Vergleichung dieser Bildungen mit der Entstehung der Geschlechtsorgane von Pelagia noctiluca, die er als Verdickung und Erhebung des Gastralepithels beschreibt, in welche die Stützlamelle vorspringt, kommt Autor zu dem Resultat, dass die „Geschlechtsorgane der Discomedusen sich auf die der Ephyriden nicht zurück-

führen lassen." Er sieht daher in den Ephyriden Formen, die aus geschlechtsreif gewordenen Larven, den Ephyrulis, abzuleiten sind.

Claus (17) erhielt aus dem Hafen von Triest grössere Mengen von Cotylorhizalarven, unter denen alle Jugendstadien vertreten waren, die bisher als wahrscheinlich supponirt, aber nie beobachtet waren. Er konnte daran alle Uebergänge von der jüngsten Ephyraform, die ihrer Gestalt nach zwischen den Ephyren von Aurelia und Chrysaora steht und besonders auffallend ist durch die zahlreichen, gelblichbraunen Algenzellen im Entoderm, durch das Florescastadium (mit geschlossenem Ringkanal), bis zu der früher als jüngste Larve bekannten und vom Verf. beschriebenen jungen Qualle, die bereits eine Zweispaltung der Mundarme aufweist, verfolgen. Schon sehr frühe treten Mundtentakel auf, ein Vorgang, der die Wurzelmündigkeit einleitet, und welchem die Gestalt der vier hervorwachsenden Arme und die zunächst paarigen Faltungen der Armspreiten folgt. Die Beobachtungen über die gelben Zellen bestätigen die Angaben früherer Untersucher.

Bericht
über die Leistungen in der Naturgeschichte der Eingeweidewürmer im Jahre 1884.

Von

Dr. von Linstow
in Hameln.

Allgemeines.

Die allgemeine Entwicklungsgeschichte der Würmer wird von Goette weiter verfolgt, und behandelt Verf. nach dem 1882 herausgekommenen beschreibenden nunmehr den vergleichenden Theil, in welchem unter den parasitischen Helminthen besonders die Nematoden berücksichtigt werden. Verf. sucht aus der Aehnlichkeit, welche theils die erwachsenen Formen, theils die Entwicklungsformen bieten, die Abstammung der Würmer zu begründen; diese beiden morphologischen Uebereinstimmungen unterscheidet er als Homoidie, die nur in späteren Entwicklungsstufen und im völlig entwickelten Organismus auftritt, und als Homologie, die vom Ei aufwärts stets mehr und mehr verschwindet; von diesen beiden Aehnlichkeiten eines Organs kann also nur die eine die Bedeutung eines Erbtheils einer gemeinsamen Stammform haben. Während die Keimkügelchen oder Blastomeren sich bei den meisten Würmern radiär zum Eimittelpunkt anordnen, beginnt die Blastomerenbildung bei den Nematoden mit einer Aequatorialtheilung, worauf dann scheinbar regellose oder Meridionaltheilungen folgen; aber auch hier bildet sich aus einem Theil der Blastomeren eine Ektodermkappe über der Entodermmasse und zwischen beiden findet sich ein spaltförmiges Blastocölom. Bei Cucullanus entspricht die

eine der beiden ursprünglichen Blastomeren dem Ekto-, die andere dem Entoderm; da nun die eine dieser beiden Kugeln im einen, die andere im anderen Eipol liegt, bei der Blastula aber, dem fertigen Ekto- und Entoderm mit dem von ihnen eingeschlossenen Blastocölom, Ento- und Ektoderm in der Längsachse des Ei's liegen, so muss, um diese Lage zu erreichen, eine Umwälzung der ganzen Keimmasse im Ei stattfinden. Der Nahrungsdotter geht aus einem überschüssigen, für die embryonale Gewebsbildung entbehrlichen Theil des Entoderms hervor. Bei der Blastula sind noch keine Organanlagen bemerkbar und die zusammensetzenden Elemente erscheinen mehr oder weniger gleichartig, während bei der Gastrula Ekto- und Entoderm unter Umständen als Haut und Darm gelten können. Die Morula unterscheidet sich von der Blastula nur durch ein kleineres, unregelmässiges Blastocölom. Nicht nur der Darm, sondern auch das Mesoderm stammen vom Ektoderm ab, von dem letzteres sich in Form einer oder mehrerer Zellen ablöst und eine Bilateralform annimmt; der den Darm umschliessende mesodermale Hohlraum wird als Holocöl bezeichnet. Den Entodermbildungen entsprechend folgen auf einander: Acölen — Rhabdo- und Dendrocölen — Nemertinen — Nematoden, Gephyreen — Anneliden. Diese kurzen, die Nematoden betreffenden Sätze müssen genügen, auf dieses Werk aufmerksam zu machen, dessen eigentlicher Inhalt, die Verwandtschaftsbeziehungen der Würmer, hier nicht wiedergegeben werden kann. *A. Goette. Abh. zur Entwicklungsgesch. der Thiere, Heft* 2, *Unters. zur Entwicklungsgesch. der Würmer. Vergl. Theil. Hamburg und Leipzig* 1884, 214 pg. *mit* 96 *Holzschn.*

Schneider bespricht die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen Nemathelminthen und Plathelminthen und behandelt die Anordnung der Muskulatur bei den letzteren; von aussen nach innen folgen: eine Schicht Quer-, dann Diagonal- und darauf Längsmuskeln und in die sogenannte Querschicht sind immer Längsfasern eingeflochten, daher sie Querlängsschicht genannt wird. Die Diagonalmuskeln bestehen aus zwei Lagen; die Fasern der einen Hälfte derselben stossen mit denen der anderen in der Rücken- und Bauchlinie unter einem Winkel an einander, der in der Aussenschicht in der Bauchlinie nach hinten geöffnet ist. Das Genus Holostomum muss von den Trematoden entfernt und zu den eingliedrigen Cestoden gesetzt

werden, weil ihm die Diagonalmuskeln fehlen und kein Darmkanal vorhanden ist. Was diesen letzten Punkt betrifft, so kann Ref. dieser Angabe nicht zustimmen; Holostomum hat, auch in den geschlechtsreifen, ausgewachsenen Formen, einen mit Distomum völlig gleich gebildeten zweischenkligen Darmkanal, wie ein solcher für Holostomum cornucopiae (dieses Archiv 1877, tab. XIII fig. 17), wo er mit Blut des Wohnthieres erfüllt gefunden wurde, für Holostomum erraticum (Ercolani, dell' Adattamento etc. tav. II fig. 22) und an verschiedenen anderen Stellen beschrieben und abgebildet ist, wie auch Dujardin als Gattungsmerkmal für Holostomum angiebt: intestin simple d'abord, puis bifurqué etc. Die Gattungen Amphiline und Caryophyllaeus bilden den Uebergang von den Cestoden zu den Trematoden; hier findet man von aussen nach innen gerechnet zunächst eine Querlängs-, dann eine Diagonal-, darauf eine Längsmuskelschicht; den Uebergang von den Trematoden zu den Cestoden bildet die als Larve von Holostomum bekannte Gattung Diplostomum, der in das Körperparenchym eingebetteten Kalkkörperchen wegen. Die hakentragenden Embryonen der Cestoden sind Trematoden-artig, während die mit 10 Haken am Hinterende versehenen Embryonen von Amphiline den Cestoden gleichen; wenn Verf. meint, die Embryonen von Holostomum seien unbekannt, so bemerkt Ref., dass er einen solchen in diesem Arch. 1877, pag. 195—197, tab. XIV fig. 30 beschrieben und abgebildet hat. *A. Schneider. Neue Beiträge zur Kenntniss der Plathelminthen. Zoologische Beiträge, Breslau* 1884, *Bd. I, pag.* 116—126, *tab. XVIII—XIX.*

Bei Gelegenheit einer ausführlichen Besprechung der Muskulatur der Chätopoden stellt Rohde an verschiedenen Stellen vergleichende Betrachtungen mit den Nematoden an und findet bei den Oligochäten entweder nematoide Muskeln, welche den Schneider'schen Polymyariern entsprechen, oder Muskeln, welche denen der Hirudineen gleichen. Während nun bei Enchytraeus und Tubifex die Muskelsubstanz auf der ganzen Fläche des Muskels in zahlreichen Bläschen hervortritt, erscheint sie bei den Nematoden nur in wenigen Blasen in der Mitte. Die Polymyarier haben spindelförmige Muskelzellen, die eng an einander liegend mit der schmalen Kante auf dem Leibesumfange stehen und bandartige Platten fibrillärer Substanz enthalten. Die cölomyaren Muskelfasern sind an der einen Seite offen und

ist die Oeffnung immer nach der Leibeshöhle zu gerichtet. Jede Muskelfaser ist das Aequivalent einer Zelle und ihre Membran entspricht dem Sarcolemm. Die cölomyaren Muskelzellen bestehen aus einer contractilen Rinde und einem inneren Hohlraum, von denen die erstere aus soliden, fibrillären Platten besteht; die letzteren sind wieder zusammengesetzt aus sehr feinen Fibrillen von punktförmigem Querschnitt, eine Eigenschaft, in welcher die Nematodenmuskeln mit denen der Hirudineen und der Gattung Branchiobdella übereinstimmen, und sind diese Fibrillen mit punktförmigem Querschnitt als Primitivelement der contractilen Substanz anzusehen. Nicht überall sind die Primitivfibrillen zu Platten angeordnet; so sind die äusseren, unter der Subcuticula liegenden Partieen der Muskelplatte von Ascaris megalocephala und lumbricoides zerfallen und stehen die feinen Fibrillen ohne erkennbare Ordnung. Bei den Plathelminthen kommen nach Schneider zwei Modificationen in der Entwicklung des Muskelgewebes vor; bei den Cestoden finden sich Säulchen von fibrillärer Substanz, die entweder solide (Taenia) oder hohl (Ligula) sind, während bei den Nemertinen die Muskelsäulchen bündelweise von festerer Substanz umgeben werden. Diesen Muskelsäulchen der Nemertinen entsprechen die der Cestoden; sie sind entweder als Theile einer Muskelzelle aufzufassen, und würde die Auflösung in Muskelsäulchen einem Längszerfall der Muskelzelle entsprechen; oder die contractilen Säulchen sind einer Muskelzelle gleichwerthig. *R. Rohde. Die Muskulatur der Chätopoden. Zoologische Beiträge, Breslau* 1884. *Bd. I, pag.* 164—205, *tab. XIV—XVII.*

Bunge stellt Untersuchungen über das Sauerstoffbedürfniss der Darmparasiten an und findet, dass Ascaris mystax bei einer Temperatur von 35—38° C. in einer Lösung von 1% Cl Na und 0,1% Na_2 Cl_2 7—10, mitunter 13—14 Tage am Leben blieb; die Sauerstoffaufnahme ist weit geringer als 0,02 C C für jedes Gramm des Körpergewichts in 24 Stunden; ganz ohne Sauerstoff blieben die Thiere 4—5 Tage am Leben. Der Sauerstoffverbrauch ist hier also noch geringer als bei einer im Winterschlaf erstarrten Eidechse, wo er 0,41 C C in 24 Stunden per Gramm beträgt, die geringste bis jetzt beobachtete Sauerstoffmenge, die von einem Thiere verbraucht wird, während die vom Verf. für Ascaris mystax gefundene noch 20 mal kleiner ist. *G. Bunge. Ueber das Sauerstoffbedürfniss der Darm-*

parasiten. Zeitschr. für physiologische Chemie, Bd. VIII, Strassburg 1884, *Heft* 1—2, *pag.* 48—59.

Die bisher bekannten thierischen Parasiten des Menschen stellt **Brass** zusammen und fügt der Arbeit, die vorwiegend für Mediciner bestimmt ist, Abbildungen bei, welche grösstentheils nach Originalpräparaten gezeichnet sind; auf pag. 18—81 werden in gedrängter Kürze die Helminthen abgehandelt und bietet das Werk dem Arzte, weniger dem Zoologen, einen brauchbaren Ueberblick über das behandelte Thema. Auf die Verwandten der Parasiten ist keine Rücksicht genommen, sie stehen daher aus dem Zusammenhange gerissen da, so dass die, welche mit der Parasitenlehre unbekannt sind, kein übersichtliches Bild bekommen. *A. Brass. Die thierischen Parasiten des Menschen, mit Tabellen, enthaltend die wichtigsten Merkmale der Parasiten, Diagnosen und Angaben über Therapie der durch die Parasiten hervorgerufenen pathologischen Erscheinungen. Cassel* 1884, 123 *pag.*, 6 *Tfln.*

V. von Drasche. *Nematoden aus Testudo graeca, Wien* 1884, 6 *pag. mit* 1 *Tfl.* ist bereits im Bericht 1883 p. 784 angeführt.

Zschokke bespricht nach einer historischen Einleitung, welche die wichtigsten Arbeiten über die in Süsswasserfischen gefundenen Helminthen umfasst, die in den Fischen des Genfer See's vorkommenden Parasiten, indem er zunächst die Organe aufzählt, in welchen sie leben, sodann angiebt, wie oft verhältnissmässig eine jede Fischspecies die einzelnen Arten beherbergt, worauf er die Funde nach den Monaten vertheilt; es werden dann die einzelnen Arten kritisch besprochen, beschrieben und zum Theil abgebildet; die Arten werden weiter unten namhaft gemacht. *F. Zschokke. Recherches sur l'organisation et la distribution zoologique des vers parasites des poissons d'eau douce. Arch. de biologie, tome* 5, *Gand, Leipzig et Paris* 1884, *pag.* 1—89, *pl. IX—X.*

Chatin beschreibt von M. Filhol auf der Campbell-Insel und auf Neuseeland gesammelte Helminthen, die am betreffenden Orte angeführt werden. *M. J. Chatin. Helminthes de l'île Campbell et de la Nouvelle Zeelande, Bullet. Soc. Philomat. Paris* 17. *December* 1884, 8 *pag.*

Eine grosse Anzahl von in Sardinien gefundenen Helminthen führt **Parona** an, bei denen viele unten bezeichnete neue Fundorte angegeben sind. *C. Parona. Materiali per la fauna della Sardegna. Bolletino scientifico, ann.* 6, *No.* 1, *Marzo* 1884, *pag.* 14—20.

Leuckart zeigte auf der Naturforscher-Versammlung in Magdeburg menschliche Parasiten, besonders Distomum endemicum und innocuum sowie Ligula Mansoni, welche letztere er zu Bothriocephalus stellt und Bothriocephalus liguloides nennt. *R. Leuckart. Demonstration einiger seltener menschlicher Entozoen. Tagebl.* 57. *Vers. deutsch. Naturf. Magdeburg* 1884, *pag.* 321.

Ref. theilt Untersuchungsresultate an bekannten und neuen Parasiten mit, welche gleichfalls unten angeführt werden. *O. von Linstow. Helminthologisches. Arch. für Naturgesch. L. Jahrg.*, 1. *Bd. Berlin* 1884, *pag.* 125—145, *tab. VII—X.*

Nematoden.

Eine der interessantesten und wichtigsten Fragen in der Zoologie ist unstreitig die der Befruchtung und der ersten Veränderungen des Ei's nach derselben. Zu Beobachtungen eignen sich die Thiere mit langen, fadenförmigen Spermatozoen sehr wenig, besonders gut aber manche Nematoden mit den grossen, kegelförmigen Samenkörperchen, wenngleich hier wiederum vielfach das Studium der weiteren Entwicklung durch die Dicke der Eischale erschwert wird.

E. van Beneden hat nun Beobachtungen über das Reifen des Ei's und dessen Befruchtung sowie die ersten Anfänge der Dotterfurchung gemacht, und zwar in einem Umfange und mit einer Sorgfalt, wie sie an einem Untersuchungsobjecte in der helminthologischen Litteratur wohl noch nicht vorliegen; die Darstellung der Untersuchungsresultate dieses einen Stadiums der Entwicklung der genannten Nematodenspecies füllt einen stattlichen Band von 375 Seiten mit 13 Tafeln, darunter 11 doppelten, und wird dieses Werk für alle Zeiten eine Zierde der zoologischen Litteratur bleiben.

Den Inhalt mit kurzen Worten zu präcisiren ist bei der Fülle des beigebrachten Materials sehr schwer und beginnt das Werk mit der kritischen Besprechung der früheren bezüglichen Arbeiten. Was die Präparationsmethoden betrifft, so kann hier nur kurz angegeben werden, dass die Objecte zum Theil in künstlichem Serum (Aq. dest. 100, Natr. chlor. 6, Natr. caust. 0,06), zum Theil in 3% Salpetersäure und 33% Alcohol, in jedem eine Stunde, dann in 70% Alcohol untersucht wurden; gefärbt wurde mit Borax-Carmin, Fuchsin oder Picrocarmin; auch 1% Osmiumsäure wurde angewandt. An dem unbefruchteten, von einer Schale noch nicht umgebenen Ei werden zwei Pole, ein Impregnations- und ein neutraler Pol unterschieden; ersterer ist der Ort, an dem das Spermatozoon eindringen wird und zeichnet sich aus durch eine buckelförmige Verwölbung, die Polarscheibe, welche in der Form an die Cornea des menschlichen Auges erinnert; eine Parapolar-Region wird begrenzt von dem

Parapolarkreis, welcher dem Aequator parallel ist, sowie auch der Grenzlinie der Polarscheibe, und so das Ei in einen grösseren und einen kleineren Theil, die Parapolar-Region, sondert. Im seitlichen Bilde bemerkt man in der äusseren Schicht der Polarscheibe eine nach dem Eimittelpunkt ziehende, von der Oberfläche beginnende radiäre Zeichnung, mehr im Innern verschiedene, stark lichtbrechende Kügelchen. Im Eiinhalt unterscheidet Verf. eine Medullar- und eine Corticalschicht. von denen erstere excentrisch gestellt ist und dem Impregnationspol näher liegt; zwischen beiden befindet sich eine Intermediärschicht. Die Dottermasse besteht aus hyalinen Kugeln und homogenen Tröpfchen, aus lichtbrechenden Körperchen und dem Protoplasma, endlich noch aus eigenthümlichen, fast krystallinisch gebauten Körperchen, die als plaques und bâtonnets bezeichnet werden. Die Dottermasse ist radiär gebaut, die Radien strahlen nach der Mitte des Ei's; in diesem Stadium zeigt das Ei eine bilaterale Symmetrie; die Polarscheibe ist oberflächlich achromatisch, während die dicke, innere Schicht chromatisch ist oder Färbemittel annimmt. Im Centrum der Polarscheibe bildet sich dann ein hyaliner Pfropf, der Impregnationspfropf genannt wird (bouchon d'imprégnation); eine zarte Dottermembran umschliesst das Ei, welche am Impregnationspol fehlt. Schliesslich muss die grosse Keimblase (vésicule germinative) erwähnt werden, welche das Auffälligste im Ei ist; sie schliesst einen Kern, der Keimkörperchen genannt wird, ein, welcher meistens randständig ist (corpuscule germinatif); der Hof, welcher das Keimkörperchen umgiebt und oft aus dem Contour der Keimblase hervortritt, wird Prothyalosoma genannt. In der Keimblase findet sich fast immer eine accessorische Portion mit 1, 2 oder 3 Körperchen, die aber viel kleiner und weniger glänzend sind als das Keimkörperchen. Später erscheint das Keimkörperchen getheilt und besteht dann aus 2 oder 4 Kügelchen.

Die Spermatozoen entstehen aus den Spermatogemmen, welche aus je 4 Spermatocyten bestehen, und zeigen zunächst eine mehr oder weniger kuglige Form; im Innern befindet sich ein chromatischer Kern und der Zellkörper wird von einer granulösen Masse gebildet, an einer Seite bedeckt von einer halbkugeligen, homogenen Calotte, der Rindenschicht (couche corticale); die centrale Zone wird als perinucleäre Schicht bezeichnet; die Granula stehen in regelmässigen, radiären und concentrischen Linien. Die Hälfte des Samenkörpers, welche die Calotte trägt, wird Schwanz-Hemisphäre, die andere Kopf-Hemisphäre genannt. Bei der weiteren Entwicklung erhebt sich über den mittleren Theil der Calotte eine Papille, welche kegelförmig in die Höhe wächst, so dass der ganze Körper birnförmig wird; dieser Anhang verlängert sich mehr und mehr und verbreitert sich endlich, so dass eine Glocken- und Kegelgestalt entsteht.

Dieses Spermatozoon legt sich mit seiner Kopf-Hemisphäre an die Polarscheibe des Ei's, und zwar in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle immer nur ein solches; der Vereinigungspunkt ist der hyaline Impregna-

tionspfropf, durch den das Spermatozoon, mit der Kopf-Hemisphäre voran, in das Ei hineindringt. Die Hüllmembran des Schwanztheils des Samenkörpers bläht sich dabei auf, und das Protoplasmanetz der Dottersubstanz wird sehr deutlich. Nach dem völligen Eindringen des Samenkörpers in das Ei färbt sich allein das nunmehr in 8 Kügelchen getheilte Keimkörperchen mit seinem es einschliessenden Hofe, dem Hyalosoma, während der accessorische Theil der Keimblase sich in eine granulöse Masse auflöst und mit dem Protoplasma verschmilzt. Um die Zeit, wenn das Samenkörperchen sich an das Ei geheftet hat, ist im Umkreise des Impregnationspfropfes die Verbindung zwischen Dottermembran und Dotter eine minder feste als an den übrigen Stellen. Die Membran, welche den Schwanztheil des Samenkörpers umgiebt, verschmilzt mit der Dottermembran an der Stelle des Eindringens zu einer, welche die membrane ovo-spermatique genannt wird und das Eindringen eines zweiten Samenkörperchens in der Regel verhindert. Von dem Augenblick, wo das Samenkörperchen sich am Ei fixirt hat, wird der Kern sehr viel weniger glänzend; er wird blasser und undeutlicher und das ganze Körperchen scheint von nun an amöboide Bewegungen zu machen. Sobald das Spermatozoon das Centrum des Dotters erreicht hat, wird der Impregnationspol unkenntlich. Nach dem Eindringen des Samenkörperchens in das Ei wird die Dottersubstanz durch den Contact mit demselben dunkler und diese Veränderung schreitet concentrisch nach der Oberfläche des Dotters fort. Die nächste Veränderung ist die, dass der Contour des Keimbläschens undeutlich wird; das Keimkörperchen besteht aus 2 chromatischen Scheiben (disques) und von dem Hyalosoma, in dem es liegt, bilden sich, jeder der beiden Scheiben gegenüber, 2 Strahlenbüschel (asters), welche sich nach der einen Seite hin verlängern, so dass eine dreischenklige, Y-förmige Figur entsteht; in der Peripherie der Dottermasse, welche ihre lichtbrechenden Körperchen verloren hat, entsteht eine perivitelline Schicht. Diese Y-förmige Figur wird ausser von dem Protoplasma von dem Residuum der Keimbläschen-Membran gebildet, die in eine granulo-fibrilläre Substanz verwandelt ist. Die Y-förmige Figur leidet nun die mannigfaltigsten Veränderungen, sowohl der Lage als auch der Form, welche damit endigen, dass an der Peripherie des Ei's unter die perivitelline Schicht das sogenannte erste Polkügelchen (premier globule polaire) ausgeschieden wird. Die Bildung desselben geschieht auf Kosten des Prothyalosoma und der beiden von demselben eingeschlossenen chromatischen Scheiben, und zwar in der Weise, dass jede der beiden letzteren die Hälfte ihrer Substanz abgiebt und das Prothyalosoma sich tangentiell theilt; die Elimination geschieht in der Aequatorialebene. Das Samenkörperchen hat sich unterdessen in folgender Weise verändert: während sich früher nur der Kern färbte, ist nun der ganze Körper chromatisch geworden; die Kopfhemisphäre scheint jetzt von einer homogenen oder fein punktirten Masse gebildet; der Contour des Schwanztheils erscheint unregelmässig und

gezähnelt; letzterer nimmt an Umfang ab. Im weiteren Verlaufe der Entwicklung wird in ähnlicher Weise ein zweites Polkügelchen gebildet und ausgeschieden. Das Deuthyalosoma, welches 2 chromatische Elemente einschliesst, theilt sich in 2 Hälften, von denen die eine ausgestossen wird, um das zweite Polkügelchen zu bilden, nachdem sich vorher um das Deuthyalosoma eine sehr complicirte Spindelfigur gebildet hat, welche im Dotter, an der Oberfläche angelangt, eine Drehung von 90° ausführt; die Theilungsebene des Deuthyalosoma entspricht nicht dem Aequator der Spindel, sondern der Axe; zugleich wird eine zweite Perivitellinschicht gebildet. Der übrig gebliebene Theil wird der weibliche Pronucleus genannt, das in ähnlicher Weise veränderte Samenkörperchen der männliche; eine auréole wird als dunkler, granulirter Körper in der Dottermasse abgeschieden. Die Polkügelchen und die chromatische Substanz des weiblichen Pronucleus stammen von dem corpuscule nucléiforme des Ei's. Das zweite Polkügelchen haftet an der Oberfläche der hier etwas eingezogenen Dottermasse. Die Fibrillen der Spindel heften sich alle an die Elemente der Aequatorialscheibe. Der Kopftheil des Spermatozoon sowie die Y-förmige Figur zeigen glänzende Pünktchen, Mikrosomen, welche durch Fibrillen von äusserster Feinheit mit einander verbunden sind, an denen die Mikrosomen als Knötchen aufzufassen sind; die Fibrillen sind contractil. Nicht nur der chromatische Kern des Samenkörperchens, sondern auch die achromatische Schicht, welche ihn umgiebt, bilden den männlichen Pronucleus; ebenso liefert zum weiblichen die Keimblase sowohl chromatische wie achromatische Elemente.

Der männliche und weibliche Pronucleus nehmen nun an Grösse zu und nähern sich einander mehr und mehr; in ihrem Innern bildet sich ein verworrener, knäuelförmiger Strang mit rosenkranzförmigen Anschwellungen, stade de pelotonnement, der sich nach und nach in 2 Schlingen mit knieförmiger Biegung (deux anses chromatiques) theilt, und zwar bildet jeder Pronucleus 2 solcher chromatischer Schlingen; die 4 chromatischen Schlingen bilden einen Kernfleck (plaque nucléaire), bleiben aber getrennt, und jede von ihnen theilt sich der Länge nach in 2 gleich lange Doppelschlingen. Nun erfolgt eine Verschmelzung des männlichen und weiblichen Pronucleus zu einer Kugel mit 4 chromatischen Schlingen, deren Knickung nach dem Centrum derselben gerichtet ist; die Schlingen bilden eine Aequatorialebene oder Aequatorialscheibe (plaque équatoriale chromatique). An den Polenden der Kugel bilden sich 2 sphères attractives, und indem die Aequatorialscheibe sich theilt, vollzieht sich eine Zweitheilung des ganzen Dotters, die Bildung der beiden ersten Blastomeren, deren Kerne wieder 4 anses chromatiques secondaires zeigen. Die Kerne der beiden ersten Blastomeren empfangen also jeder die Hälfte jeder der 4 primären Schlingen, die sogenannten Secundärschlingen, von denen 2 aus dem männlichen und 2 aus dem weiblichen Pronucleus stammen; in keinem Stadium vollzieht sich somit eine Fusion des männ-

lichen und weiblichen Chromatin. Die sphères attractives verschwinden später wieder in dem Protoplasma des Ei's. Die Trennung der beiden ersten Blastomeren ist das letzte Stadium der Longitudinaltheilung der primären Schlingen. Im Augenblick, wo die Blastomeren sich trennen, stellen sie eine polare, excentrische Kugel mit einer corticalen Calotte dar; die Grenze zwischen den beiden Abtheilungen ist durch einen transversalen Ring markirt, der auf der Oberfläche der Zelle perpendiculär zur Achse verläuft; somit repräsentiren die Spermatozoen, das Eierstocksei und die Blastomeren Körper mit Axen und ungleichen Polen.

Bei der Bildung der Polkügelchen handelt es sich nicht um eine karyokinetische, sondern um eine pseudokaryokinetische Theilung, denn bei ersterer vollzieht sich die letztere perpendiculär zur Achse der dicentrischen Figur, der Aequatorialebene entsprechend, während hier die Theilung längs der Achse der dicentrischen Figur vor sich geht; der Vorgang, dass sich eine Schnur oder ein Knäuel bildet, der sich allmählig verkürzt und dicker wird und sich schliesslich in gleichlange, chromatische Schlingen theilt, fehlt hier.

Das erste Polkügelchen ist das Aequivalent des Deuthyalosoma, das zweite das des weiblichen Pronucleus; beide werden ausschliesslich von Elementen gebildet, die von der Keimblase herstammen, sie sind also ihrem Wesen nach Kerne und keine Zellen.

Verf. stellt nun die interessante Ansicht auf, das Ei vor seiner Befruchtung sei hermaphroditischer Natur; während der Reifung stosse es die männlichen Elemente, die Polkügelchen, aus; der weibliche Character des Ei's trete erst nach der Expulsion derselben hervor, und sie würden durch das eingedrungene Samenkörperchen ersetzt. Der Ausscheidung eines Polkörperchens geht immer die Bildung einer Perivitellinschicht voran, an deren Innenseite ersteres sich anlegt. Die Micropyle, ausgefüllt durch den Impregnationspfropf, ist nur von kurzer Dauer.

Denkt man sich das Ei ohne die beiden Pronucleus, so würde es das Aequivalent einer gewöhnlichen Zelle sein; es wird in dieser Voraussetzung als Gonocyte femelle bezeichnet, während der Körper das Samenkörperchens Gonocyte mâle genannt wird. Die Polkügelchen, mit dem weiblichen Pronucleus noch verschmolzen, bilden einen Zellenkern, die Keimblase, während der männliche und weibliche Pronucleus verschmolzen ebenfalls einen Zellenkern bilden. Eine parthenogenetische Eientwicklung würde sich hiernach so erklären, dass die Polkügelchen an Stelle der Samenkörperchen das männliche Element vertreten und die Befruchtung vollziehen. *E. van Beneden. Recherches sur la maturation de l'oeuf et la fécondation. Archives de biologie, tome IV, fasc.* 2—3, *Gent* 1883, *pag.* 265—640, *pl. X—XVII, XVIIIa—b, XIXa—c* (*erschienen* 1884). *Recherches sur la maturation de l'oeuf, la fécondation et la division cellulaire. Gent, Leipzig u. Paris* 1883, 422 *pag.*, 14 *pl.* (*erschienen* 1884).

Den männlichen Genitalapparat von Ascaris megalocephala unter-

suchen **van Beneden** und **Julin** und unterscheiden den ganzen Tract in Hoden, Canalis deferens, Samenblase und Canalis ejaculatorius. Im Hoden findet man Spermatomeren genannte Zellen, aus denen die Spermatogonien entstehen. Der Hoden wird wieder in 3 Regionen getheilt, eine der Bildung, eine der Reife und eine der Vermehrung der Samenkörperchen. In der ersten Region bemerkt man die Rachis, welche auf Durchschnitten eine Kreuzfigur zeigt und bemerkt man an den Enden dieser Figur eine Bifurcation. In der zweiten Region werden die Spermatogonien weniger zahlreich, nehmen dabei aber an Grösse beständig zu. In der letzten Region, der der Vermehrung, entstehen aus jeder Spermatogonie 4 Spermatocyten, welche vorläufig noch unter einander zusammenhängen und so eine Spermatogemme bilden. Die Stiele werden portion cytophorale genannt und die 4 portions cytophorales bilden zusammen die Cytophore. In der ersten Region findet man ausserdem kleine Kügelchen, welche globules oder corpuscules résiduels genannt werden; sie haben eine birnförmige Gestalt, scheinen von den Spermatomeren ausgeschieden zu sein und zu diesen in demselben Verhältniss zu stehen, wie die Pol- oder Richtungskügelchen zu den Eiern. Zunächst theilt jede Spermatogonie sich in 2 Zellen, welche aber unter einander verbunden bleiben, und diese ihrerseits wieder in je 2. Die Spermatogonie besteht Anfangs aus 2 halbkugelförmigen Polartheilen, zwischen denen ein Aequatorialtheil eingeschaltet ist. Im Canalis deferens machen sich die Spermatozoen vom Cytophor los und werden frei; dieser schwindet endlich im Protoplasma. Unter den Spermatozoen unterscheiden die Verf. 4 verschiedene Typen, den kugel-, birn-, glocken- und kegelförmigen; in der Samenblase findet man ausser den Spermatozoen mitunter auch einzelne Cytophoren. Die Spermatozoen der poche copulatrice gehören zu dem kugel-, birn- oder glockenförmigen Typus. Die Vermehrung der Spermatogonien ist eine einfache Theilung, während die Spermatocyten aus den Spermatogonien durch Karyokinese entstehen; wenn sich aber in den Blastomeren, wie van Beneden dieses angiebt, und in den Spermatogonien bei der Karyokinese 4 primäre, chromatische Schlingen bilden, entstehen bei dem Theilungsprocesse der Spermatogonien nur deren 2. *E. van Beneden und Ch. Julin. La spermatogénèse chez l'Ascaride mégalocéphale. Bullet. Acad. sc. Belgique*, 3. *sér. tome VII*, *Bruxelles* 1884, *No.* 4, *pag.* 312 *bis* 342.

Fast gleichzeitig mit den beiden eben besprochenen Arbeiten erschien eine von **Nussbaum**, welche dasselbe Thema behandelt und in den Hauptpunkten ganz dieselben Resultate bringt; es kann daher nur weniges berichtet werden. Die Eier und Spermatozoen entstehen aus Zellen, welche einander völlig gleich erscheinen; die Bildungszellen werden Ureier und Spermatogonien genannt. Die Eimicropyle liegt dem Keimbläschen diametral gegenüber; im Uterus entwickeln sich die befruchteten Eier in 4–5 Wochen in 30% Alcohol, selbst in 70% leben sie im Uterus noch

2 Tage. In ein Ei dringt stets nur ein Samenkörper und zwar mit dem kernhaltigen, amöboiden Theil voran; bei der Bildung der beiden Richtungskörper rückt das Keimbläschen an die Peripherie des Dotters; es haben sich in ihm eine achromatische Spindel und 4 chromatische Fadenbögen gebildet; letztere werden der Länge nach gespalten und die eine Hälfte bildet einen Richtungskörper; der erste liegt zwischen primärer und secundärer Dotterhülle, der zweite innerhalb der letzteren. Die Kopfkappe des Samenkörpers wird im Ei abgeworfen und verschwindet. Auch bei unbefruchteten Eiern kommt das Abschnüren der beiden Richtungskörper vom Keimbläschen vor. Der Rest des Keimbläschens verschmilzt (in der von Hertwig angegebenen Weise) mit dem Spermakern; nun bilden sich wieder Spindel und 4 Fadenschlingen, die sich zur Bildung der beiden ersten Blastomeren der Länge nach spalten, ebenso wie es der Fall ist bei der Kerntheilung der Spermatogonien, der Ureier und der Bildung der Richtungskörper; während der ersten Furchung findet eine Drehung der beiden Furchungskugeln um 90° statt; die primäre und secundäre Dotterhülle wird vom Ei selbst gebildet, die äussere Schale von den einzelligen Drüsen des Uterus. Mitunter werfen die Samenkörper schon auf ihrem Wege von der Vagina bis zur Tuba die sogenannte Kopfkappe ab; Kern und Protoplasma, das bei der Temperatur der warmblütigen Thiere amöboid beweglich ist, dringen aber stets in das Ei ein; die Kopfkappe des Samenkörpers verdankt ihre Entstehung sogenannten Nebenkernen im Protoplasma. Sonach ist die Befruchtung die Copulation zweier Zellen, deren gleichwerthige Theile, die Kerne, d. h. der Kern des Samenkörpers und der Eikern, mit einander verschmelzen. Der aus dieser Verschmelzung hervorgegangene neue Eikern ist also aus einer väterlichen und einer mütterlichen Hälfte zusammengesetzt; ebenso besteht der Kern der beiden ersten Furchungskugeln aus einer väterlichen und einer mütterlichen Hälfte, und so wird auch bei den weiteren Theilungen eine Halbirung der väterlichen und mütterlichen Kernsubstanz stattfinden, für die Lehre von der Vererbung eine höchst bedeutsame Thatsache. *M. Nussbaum*, *Ueber die Veränderungen der Geschlechtsproducte bis zur Eifurchung. Ein Beitrag zu der Lehre von der Vererbung. Archiv für microscopische Anatomie, Bd. XXIII, Heft II, Bonn* 1884, *pag.* 155—213, *tab. IX—XI.*

Schneider macht erweiternde und ergänzende Bemerkungen zu seiner im vorigen Jahresberichte besprochenen grösseren Arbeit über das eben erwähnte Thema, und betont, dass dieselbe vor den soeben erwähnten Werken von van Beneden und Nussbaum erschienen sei, von denen diejenige des erstgenannten Verfassers zwar von 1883 datirt, aber im April 1884, die des letzteren im Januar 1884 herausgekommen sei. Ergänzt werden die Ergebnisse dahin, dass Verf. angiebt, nach dem Eingringen des Spermatozoon in das Ei entstehe aus dem Keimbläschen eine Kernspindel, deren Aequatorialplatte sich theile und die eine Theilhälfte zu dem Richtungsbläschen werde; nunmehr — und diese Angabe fehlt in der

früheren Hauptarbeit — entsteht eine zweite Kernspindel, welche in derselben Weise ein zweites Richtungsbläschen liefere. Was die beiden im Ei später vorhandenen Kerne betrifft, so ist Verf. über deren Ursprung anderer Meinung wie van Beneden und Nussbaum; während die letzteren beiden Forscher angeben, der eine derselben sei der Rest des Keimbläschens nach Abgabe der beiden Richtungsbläschen, der andere aber sei der Rest des Samenkörperchens nach Abgabe der sogenannten Kopfkappe, behauptet Verf., das Spermatozoon werfe diesen letztgenannten Theil niemals ab und die beiden Kerne im Ei beständen neben dem Spermatozoon, welches nach der Perivitellinbildung verschwinde. Während van Beneden und Nussbaum ferner angeben, dass die beiden genannten Kerne im Ei verschmelzen und dann nach der Bildung der besprochenen Fadenschlingen die Zweitheilung des ganzen Eiinhalts vor sich gehe, behauptet Verf., dass die Kerne niemals verschmelzen, und also auch das Spermatozoon nicht mit dem Keimbläschen verschmilzt. Nach dem Ausscheiden des zweiten Richtungsbläschens ist die Kernsubstanz verflüssigt; das Keimbläschen macht amöboide Bewegungen und nimmt verschiedene Gestaltungen, meistens die von Kugeln, an, welche mit einander zusammenhängen, wenn auch die Verbindungsfäden nicht immer zu erkennen sind; schliesslich sammelt sich die Kernflüssigkeit in zwei kugelförmige Centren, die unrichtig als Kerne bezeichnet werden; in diesen beiden Centren entstehen die Kernfäden. Die weitere Furchung beginnt erst, wenn das Ei den Körper des Weibchens verlassen hat und um diese Zeit bildet sich eine secundäre Dotterhaut. *A. Schneider*, *Nachträgliche Bemerkungen zu „Das Ei und seine Befruchtung.“ III. Die Befruchtung von Ascaris megalocephala. Zoolog. Beiträge Bd. I, Breslau* 1884, *pag.* 131—139, *tab. XIX.*

Auch **Hallez** giebt eine kurze Darstellung der Samenbildung und Eibefruchtung bei Ascaris megalocephala, weicht aber darin von der Darstellung der eben genannten Forscher ab, dass er da, wo diese eine Verschmelzung finden, eine Theilung sieht und dass er den glänzenden Kern des Spermatozoons für das Samenkörperchen selbst hält. *P. Hallez. Sur la spermatogénèse et sur les phénomènes de la fécondation chez les Ascaris megalocephala. Compt. rend. Acad. sc. Paris* 1884, *t.* 98, *No.* 11, *pag.* 695—697.

Ueber das Nervensystem der Nematoden berichtet **Joseph**, dass, während bei den erwachsenen Ascariden aus dem den Schlund umfassenden Nervenringe e i n Bauchnerv entspringt, sich bei ganz jungen Thieren desselben Genus und einigen der Gattung Plectus angehörigen Grotten-Nematoden deren zwei abzweigen, die durch Queranastomosen unter sich und mit dem Rückennerven in Verbindung stehen. Hinter der Analöffnung theilt sich jeder der beiden Bauchnerven in 2 Aeste, von denen die stärkeren, dorsalen nach vorn zurücklaufen, um an die Bursalmuskeln zu treten, die schwächeren aber unter einander verschmelzen zu e i n e m Nerven, der bis zur Schwanzspitze läuft. Das Vorhandensein von 2 Bauch-

nerven hält Verf. somit für den ursprünglichen Zustand. *G. Joseph, Beiträge zur Kenntniss des Nervensystems der Nematoden. Zoolog. Anz. Leipzig* 1884, *pag.* 264—266.

In der hinteren Nasenhöhle von Halichoerus grypus fand Nehring eine Ascaris-Art, welche für Ascaris osculata gehalten wird und näher untersucht werden soll; die genannte Species fand Verf. einige Jahre früher massenhaft in Magen und Oesophagus desselben Wohnthieres bei Rügen. *A. Nehring.* (*Ueber Ascaris? osculata.*) *Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde, Berlin,* 15. *April* 1884, *pag.* 59.

Die im Schafe lebende Ascaris, Ascaris ovis Rud., scheint ausserordentlich selten zu sein, denn bisher war nur ein Weibchen bekannt, welches im Wiener Museum aufbewahrt wird und neuerdings wieder von v. Drasche in seinen helminthologischen Notizen 1882 beschrieben wurde. Neumann erhielt nun von dieser Art 29 Exemplare, die beschrieben werden. Das Männchen zeigt jederseits 3 post- und 42—47 präanale Papillen; die Lippen haben Zahnleisten und keine Zwischenlippen; sie sind viereckig mit sattelförmig eingezogener Pulpa. Von der anderen unbenannten, ebenfalls von v. Drasche aus dem Schafe beschriebenen und ebenso seltenen Form, von der 2 Weibchen gefunden sind, ist diese der Lippenbildung nach verschieden. *G. Neumann. Sur l'Ascaride du mouton* (*Ascaris ovis Rudolphi*). *Revue vétérinaire, IX. Toulouse, Aout* 1884, 17 *pag., pl. II.*

Slater bemerkt, dass die meisten Vögel, welche von animalischen Stoffen leben, Entozoen beherbergen; zu diesen gehört auch Turdus merula, welche fast stets unter der Achillessehne eine kleine Filarie beherbergt. *H. Slater, Subcutaneous Worms in Birds. The Zoologist,* 3. *ser., vol.* 7, *London, pag.* 383,

Manson verfolgt die Entwicklung der Larve von Filaria Bancrofti in den Mosquitos und giebt an, in drei verschiedenen Arten diesen Parasiten gefunden zu haben; 2 werden als Tiger-Mosquitos bezeichnet, welche zwar auch des Nachts aus Filarien-kranken Menschen Filarien mit dem Blute aufsaugen, jedoch die Filarien nicht zur weiteren Entwicklung bringen, was bei der dritten Form dagegen der Fall ist, einer nicht benannten, einfach braunen, $^{3}/_{16}$ Zoll langen Art, von der nur das Weibchen Blut saugt, 4 oder 5 Tage darauf am Wasser ihre Eier ablegt und darauf nur noch am sechsten und siebenten Tage am Leben bleibt. 30 oder 40 Filarien werden häufig von diesem Insect aufgesogen, in einzelnen Fällen selbst über 100. Die erste Veränderung, welche die Filarie in der Mücke erleidet, ist die, dass die hyaline Hülle verloren geht, dass die Querringel der Haut deutlicher werden, und nunmehr wandern die Parasiten vom Darm in die Leibeshöhle und aus dieser in 12—18 Stunden in den Thorax, wo sie zwischen den Muskeln gefunden werden. (Ref. erinnert an einen anderen Dipteren-Parasiten, den der Stechfliege, Filaria Stomoxeos, eine Larve, die ebenfalls zwischen den Muskeln ihres Trägers gefunden

wird und wahrscheinlich auch von einer Blutfilarie stammt.) Diejenigen, welche nicht in den Thorax einwandern, werden verdaut; die Länge beträgt zuerst $^1/_{80}$, die Breite $^1/_{3000}$ Zoll. Die Querringel verschwinden nun nach 12 Stunden, der Körper wird kürzer und dicker, bis auf das äusserste Schwanzende, das dünn bleibt und gegen den übrigen Körper scharf abgesetzt ist; nach 56 Stunden wird der Leibesinhalt, der bisher homogen erschien, zellig und werden diese Zellen immer deutlicher und auffallender; nach 80 Stunden wird der Verdauungstract durch eine dunkle Linie markirt; nach 128 Stunden ist aus dem schlanken Thier ein sehr plumpes, dickes geworden, das $^1/_{85}$ Zoll lang und $^1/_{500}$ Zoll breit ist. Von da ab wird der Körper wieder beträchtlich länger und verhältnissmässig schmal, durch eine Häutung (Fig. 46) geht der sichelförmige Schwanzanhang verloren, nach 144 Stunden bemerkt man ihn nicht mehr und der Oesophagus, etwas weniger als $^1/_3$ der Körperlänge messend, zeichnet sich vom Darm ab; durch eine neue Häutung (Fig. 31) verändert sich das runde Schwanzende in ein mit 2 oder 3 grossen Papillen versehenes; das Thier ist beträchtlich gewachsen und nun $^1/_{16}$ Zoll lang und 1/[illegible] Zoll breit; innere Organe sind in diesem Stadium nicht sichtbar, das in 160 Stunden erreicht wird, und während in den früheren Stadien der Körper kein Wasser vertrug, scheint dieses nun das eigentliche Lebenselement desselben geworden zu sein, denn das Thier bewegt sich lebhaft in ihm. Man muss also annehmen, dass die Filarien in diesem Zustande mit den Mücken in's Wasser gerathen, hier nach dem Tode der letzteren frei werden und mit dem Trinkwasser in den Menschen gelangen, wo sie dann in einem Lymphgefässe zur weiteren Entwicklung kommen. Verf. hat sich durch diese höchst mühevollen Untersuchungen ein grosses Verdienst erworben, indem er einen bisher noch unbekannten Abschnitt der Lebensgeschichte dieses Parasiten ergründete, den man wohl den verderblichsten aller menschlichen Schmarotzer nennen kann mit Rücksicht auf sein massenhaftes Auftreten und die Schwere der durch ihn bedingten Erscheinungen. *P. Manson. The metamorphosis of Filaria sanguinis hominis in the Mosquito. Transact. Linn. Soc. 2. ser. Zoolog., vol. II, part.* 10, *London* 1884, *pag.* 367—388, *pl.* 39; *communicated by Cobbold.*

Sonsino berichtet über die neuen Untersuchungen Manson's und macht Versuche, in denen die Larven von Filaria Bancrofti in Culex pipiens gezüchtet werden, besonders um die Frage zu lösen, welche Mückenart der Zwischenwirth sei, was zur Zeit noch nicht constatirt ist. Verf. findet, dass ein constanter Temperaturgrad zur Entwicklung nöthig ist, und würde in Egypten der Monat October sich besonders zu Versuchen eignen, zu welcher Zeit dieselben wiederholt werden sollen. *P. Sonsino. Il ciclo vitale della Filaria sanguinis hominis. Process. verb. Soc. Toscana di Sc. Nat.* 6. *Juli* 1884, *pag.* 102—106.

Fourment beschreibt Nematoden aus der Peritonealhöhle und der Darmwand von Sula bassana, die noch keine geschlechtliche Entwicklung

zeigen und einen dreilippigen Mund mit Bohrzahn haben, der an Ascaris erinnert; auch der Blinddarm und die Analdrüsen sprechen für die Zugehörigkeit zu diesem Genus. *M. L. Fourment. Observations sur un helminthe du Fou de Bassan. Comptes rend. Soc. de Biologie*, 8. *sér.*, *t. I*, *Paris* 1884, *No.* 40, *pag.* 649—651.

Der Erreger der Anämie beim Menschen, Ankylostomum duodenale, scheint auf der Wanderung nach dem Norden zu sein, denn derselbe ist nunmehr auch in Deutschland nachgewiesen. Bei Ziegelbrennern in der Gegend von Bonn fand **Menche**, dass er eine Anämie hervorruft, welche der vielbesprochenen ägyptischen Chlorose wie der St. Gotthards und Bergwerksanämie völlig gleicht. Besonders diejenigen Arbeiter erkranken, welche mit ihren Händen in nassem Thon arbeiten oder die noch ungebrannten, feuchten Ziegel in ihren Händen forttragen, und meint Verf., dass die Larven durch die schmutzigen Hände in den Magen und Darm gelangen beim Anfassen der Speisen. Wenn Perroncito's Beobachtung, dass die Larven nur 50 Tage im Freien leben können und dann sterben, wenn sie ihren Wirth nicht finden, richtig ist, so erscheint das Vorkommen in Deutschland auffallend, da der Helminth erst nach durchgemachter Verwandlung und Häutung im Freien wieder im Menschen lebensfähig wird, so dass in unseren Breiten im Winter alle nach aussen gelangten Eier untergehen müssen. (Mündlicher Mittheilung nach ist der Parasit jetzt auch in Leipzig beobachtet. Ref.) *H. Menche* (*Ueber Ankylostomum duodenale*). *Berlin. klin. Wochenschr.* 21. *Jahrg.*, *Berlin*, 9. *Juni* 1884, *No.* 23, *pag.* 364. *Ankylostomum duodenale bei der Ziegelbrenneranämie in Deutschland. Zeitschr. für klin. Medicin* 1884, *VI.* 2.

Ueber denselben Parasiten berichten **Masius** und **Francotte**, dass ein 22jähriger Mann, seit Jahren in einer Lütticher Kohlengrube beschäftigt, im Sommer 1883 aber in einer Ziegelbrennerei bei Köln, in der auch andere Fälle von Ankylostomen-Krankheit vorkamen, mit 9 anderen Arbeitern an Ankylostomen-Anämie erkrankte. Zwischen den Lütticher Kohlengruben und denen von Höngen bei Aachen, wo dieselbe Krankheit herrscht, besteht ein reger Arbeiterverkehr. *Masius und Francotte.* (*Ueber Ankylostomen-Anämie.*) *Bullet. Acad. roy. méd. Belg.* 3. *s.*, *XIV*, 1. *Bruxelles.*

Cobbold beschreibt als neu Strongylus Axeï, einen von Axe in der Magenschleimhaut von Equus asinus gefundenen Nematoden, der sehr zart und fein und mit Strongylus Douglassii aus dem Strauss verwandt ist. Eine andere von Arnsfield in der Luftröhre und den Bronchien desselben Wohnthieres gefundene Art erhält den Namen Strongylus Arnsfieldi, welche von Strongylus micrurus, filaria und rufescens verschieden ist. Abbildungen sollen den hier gegebenen Beschreibungen noch nachgeliefert werden. *T. Sp. Cobbold. New Parasites from the horse and ass. The Veterinarian, January* 1884, 4 *pag.*

Strongylus micrurus findet **van Tricht** massenhaft in der Lunge vom

Rind und meint die ganze Entwicklung in der Lunge ohne einen Zustand im Freien zu beobachten. *J. van Tricht. De Strongylus micrurus bij het rund. Tijdschrift Veeartsenijkunde en Veenteelt*, 12. *deel*, *pag.* 231—233.

Passerini beschreibt einen merkwürdigen neuen Nematoden, Filaria terminalis, welcher in Toscana die Lungen von Lepus timidus bewohnt. Die Lungen zeigen Knötchen, in welchen der Parasit lebt und eine käsige Entartung dieses Organs bewirkt, eine Art Phthisis, welcher die Thiere massenhaft erliegen. Man findet in den Lungen erwachsene Helminthen, Eier und Larven. Die Eier werden dort producirt, durch Hustenstösse mit dem Schleim entfernt und an Pflanzen gebracht, wodurch die Weiterverbreitung bewirkt wird. Die erwachsenen Männchen sind 22—33 mm lang und 0,1 mm breit, die Weibchen messen 30—40 und resp. 0,135 bis 0,154 mm. Am Mundende stehen 6 Papillen; die Eier sind 0,092 bis 0,118 mm lang und 0,062—0,081 mm breit; Länge und Breite der Larve betragen 0,33—0,38 und 0,024 mm. Das Männchen hat 2 lange, gleich grosse Cirren und 2 kleinere, accessorische Chitinstücke, welche ersteren Verf. Copulationsorgane, die letzteren Endhäkchen (Uncinetti terminali) nennt; vom Schwanzende strahlen jederseits 3 fingerförmige Organe ab, von denen die vorderen in 2, die mittleren in 3 Endzipfel auslaufen, vom Verf. als Cirren bezeichnet; die Grenze zwischen Hoden und Samenblase ist durch ein eigenthümliches, klammerförmiges Chitinstück markirt. Verf. giebt eine genaue, anatomische Schilderung dieses auffallenden Nematoden, den er wohl mit Unrecht in das Genus Filaria setzt. *N. Passerini. Sulla Filaria terminalis. Atti Soc. Ital. Sc. natur. vol. XXVII*, *fasc.* 1, *Milano* 1884, *pag.* 42—63, *tav. I—V.*

Mégnin fand, dass der mittlere Leberlappen eines Pferdes zu einem fibro-plastischen Tumor entartet war, der eine Masse Cysten enthielt, von denen jede ein Exemplar von Sclerostoma armatum beherbergte; auch in den Gefässen fanden sich einzelne Exemplare dieses Parasiten und bemerkt Verf., dass derselbe, der unter der Mucosa des Colon und Coecum, im Pancreas und in der Tunica des Hodens gefunden wird, an dem angegebenen Orte noch nicht beobachtet ist. *P. Mégnin. Dégénérescence fibro-plastique du lobe moyen du foie d'un cheval sous l'influence d'une émigration de Sclerostoma armatum Rud. Comptes rend. Soc. Biologie*, 8. *sér.*, *t. I*, *No.* 38, *Paris* 1884, *pag.* 622.

Derselbe Verfasser beschreibt unter dem Namen Sclerostoma Boularti n. sp. eine Strongylide von rother Farbe und kurzer, gedrungener Gestalt aus der Trachea von Casuarius galeatus Vieillot; das Männchen ist 7, das Weibchen 18—20 mm lang, die Breite beträgt 0,45 und 0,85 mm und die männliche Bursa ist von 5 Rippen gestützt, zweilappig und an der Hinterseite ausgebuchtet. *P. Mégnin. Mémoire sur un nouvel helminthe*, *le Sclerostoma Boularti*, *qui vit dans la trachée d'un Casoar. Journ. Anat. et Physiol. XX*, *Paris* 1884, 7 *pag.*, *pl. XXX.*

Mosler giebt eine vollständige Geschichte dessen, was vom Alterthum bis jetzt über Dracunculus medinensis bekannt ist und beschreibt die Dracontiasis, die von dem Parasiten hervorgerufenen Krankheitserscheinungen und deren Behandlung, unter Schilderung mehrerer Krankheitsgeschichten, ohne zoologisch etwas Neues zu bieten. *F. Mosler. Ueber die medicinische Bedeutung des Medinawurms (Filaria medinensis). Wien und Leipzig* 1884. 25 *pg.*

Chatin untersucht auf's Neue die Bildung der Trichinen-Cysten, wobei er zu dem Resultat kommt, dass das Gewebe der quergestreiften Muskeln nicht nothwendig zur Einkapselung sei, vielmehr könne diese in der Darmwanderung, im Bindegewebe, im Fettkörper der Schweine ebenfalls stattfinden, wie auch Bakody eine Einkapselung der Trichine in der Darmwand der Ratten constatirt hat. Was die Einkapselung in den quergestreiften Muskeln betrifft, so findet sowohl eine interfasciculäre als auch eine intrafasciculäre statt. Bei der Einkapselung bemerkt man eine celluläre Neubildung; die jungen Zellen vermehren sich und im Innern treten albuminoide Granulationen auf. Bei der intrafasciculären dringt die Trichine in das Innere eines Muskelprimitivbündels, wo sie einen Reiz bewirkt, der eine ähnliche Wirkung hat, wie die oben geschilderte. Die Kapsel und deren Inhalt, welcher letztere zuerst gebildet wird, stammen beide nicht von der Trichine, sondern vom Wirthe her, wie denn auch das Aussehen der Kapsel dasselbe bleibt, einerlei, ob eine oder sieben Trichinen sie bewohnen. Wenn die Trichine sich im Fettgewebe einkapselt, so ist die Cystenwand dünn oder fehlt ganz, wobei trotzdem oft die Citronenform innegehalten wird. *J. Chatin. De l'étude et de la formation du kyste dans la trichinose tissulaire. Paris* 1884, 22 *pg.*, 1 *plche.*

Während im Jahre 1882 nach **Eulenberg** in Preussen 1 trichinöses Schwein auf 1839 untersuchte kam, wurde 1883 1 auf 1932 untersuchte gefunden, es war also eine geringe Abnahme der Häufigkeit zu constatiren. Im Regierungsbezirk Posen fand man auf 219 untersuchte Schweine und in Berlin auf 1000 ein trichinöses; in der Stadt Posen war sogar unter je 162 Schweinen eins mit Trichinen behaftet. Die Zahl der überhaupt unter 4,248,767 untersuchten als trichinös befundenen Schweine betrug 2199. Trichinose bei Menschen war verhältnissmässig selten, und wenn auch in vereinzelten Fällen die Muskeltrichinen von dem Fleischbeschauer übersehen waren, besonders dann, wenn sie sich in nur geringer Anzahl zeigten, so ist doch der Nutzen der microscopischen Untersuchung ein augenscheinlicher. *H. Eulenberg. Ueber die im Jahre* 1883 *in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine. Vierteljahrsschr. für ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. N. F. Bd. XLII, Heft* 1, *Berlin* 1885, *pag.* 131—136.

Zur Untersuchung auf eingekapselte Muskeltrichinen empfiehlt **Renson** Färbung mit Methylgrün, 1 : 30 Aq., wobei die Kapseln sich viel dunkler färben als das umgebende Muskelgewebe. *C. Renson. Nouveau procédé*

de recherche des Trichines dans les viandes. Bull. Soc. Belg. Microscop. 10. *Ann. No.* 2, *pag.* 24—25.

Vergl. auch **E. Greve.** *Anleitung zur Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen. Oldenburg* 1884, *mit* 5 *Tfln.*

von Rees beobachtet Myoryctes Weismanni in einem normalen Primitivbündel des Froschmuskels, ohne den Parasiten weiter zu beschreiben. *J. von Rees. Ueber eine neue Beobachtung von Myoryctes Weismanni. Amtl. Ber. der* 56. *Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in Freiburg i. B. im Jahre* 1883. *Freiburg* 1884 *pag.* 144.

Filaria horrida wird von **Leidy** als in der Brusthöhle von Rhea americana gefunden erwähnt; in der Bauchhöhle von Strix brachyotus wurden Filarien entdeckt, welche nicht mit den in diesem Wirthe früher constatirten Arten, Filaria attenuata und foveata, sondern wahrscheinlich mit Filaria labiata übereinstimmen. *J. Leidy. Distoma and Filariae. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia* 1884 *pag.* 47—48.

Unter denen von **Parona** in Sardinien gefundenen Helminthen sind folgende Fundorte neu: Ascaris depressa in Gypaëtus barbatus, Spiroptera nuda in Falco cenchris (im Darm), Filaria nodulosa am Oesophagus von Lanius rufus, Ascaris serpentulus? in Phoenicopterus roseus und Agamonema Scorpaenae cirrhosae im Peritoneum von Scorpaena porcus (l. c.).

Unter den auf der Campbell-Insel und Neuseelund gefundenen Helminthen beschreibt **Chatin:** Spiroptera Campbelli n. sp. aus Nolotaenia Filholi Sauv., mit Halskrausen versehen; Ascaris Apterycis n. sp. aus dem Darm von Apteryx, eine Art, von der nur ein Weibchen beobachtet wurde; Ascaris Filholi n. sp. aus nicht näher bezeichneten Fischen und Agamonema Campbelli n. sp. aus der Muskulatur von gleichfalls nicht bestimmten Fischen (l. c.).

Zschokke beschreibt unter den im Genfer See gefundenen Helminthen: Ascaris capsularia, acus, truncatula, tenuissima, adiposa, Dispharagus denudatus und filiformis, Cucullanus elegans und verschiedene eingekapselte Nematodenlarven. Als neue Fundorte sind zu verzeichnen: Ascaris truncatula in Salmo salvelinus (= umbla), Cucullanus elegans in Trutta lacustris (= variabilis), Ascaris capsularia und A. acus in Esox lucius, Ascaris acus (Larve in der Leber) und Dispharagus filiformis in Alburnus lucidus. Von Ascaris tenuissima wurden keine Weibchen gefunden und glaubt Verf., dass diese Art zu Dispharagus gehört. Ascaris adiposa Schrank ist nach den Untersuchungen des Verf. von A. acus wohl unterschieden. Unbestimmte Nematodenlarven wurden an den Eingeweiden von Coregonus fera und Lota vulgaris eingekapselt gefunden: Dispharagus filiformis (= Ascaris cuneiformis Rud.) ist eine neue, nur nach Weibchen beschriebene Art aus dem Darm von Alburnus lucidus (l. c.).

Ref. beschreibt Ascaris ensicaudata Zed., A. Cornicis Gmel., A. crenata Zed., A. heteroura Crepl., A. semiteres Zed. und findet, dass diese fünf bisher für verschiedene Arten gehaltenen Formen völlig gleich sind

und unter dem Namen A. ensicaudata zusammenzufassen sind. Wie bei verschiedenen anderen Ascaris-Larven eine Embryonalform mit Bohrzahn, die oft eine gewaltige Grösse erreicht, und eine Larvenform im engeren Sinne mit den definitiven Mundlippen unterschieden wird, die aber beide ohne Geschlechtsorgane sind, so auch bei Ascaris (Agamonema) capsularia, die an der Aussenseite des Darms von Trutta salar gefunden wird; aus der Lippenbildung erkennt man, dass die geschlechtsreife Form Ascaris incurva aus Xiphias gladius ist. Die Embryonalform wird auf ihren feineren Bau untersucht. Zwischen Darm und Oesophagus liegt ein grosser Drüsenkörper, von dem ziemlich weit nach vorne zwei Blinddärme entspringen, von denen der eine an der Bauchseite des Oesophagus, der andere an der des Darmes verläuft; beide zeigen ein grosses Lumen. Von Ascaris spiralis und adunca wird die Bildung des männlichen Schwanzendes besprochen. Ascaris Aculeati n. sp. ist eine kleine, in der Leber von Gasterosteus aculeatus eingekapselte lebende Larve. In Lagopus mutus wird eine Heterakis borealis n. sp. gefunden und mit Heterakis inflexa verglichen. Strongylus paradoxus wird besonders auf die Bildung des männlichen Schwanzendes untersucht und eine Darstellung von Spiroptera Vanelli und des bisher noch unbekannten Männchens von Spiroptera (Filaria) Turdi gegeben. Eine neue Oxyuris aus Mus sylvaticus ist Oxyuris stroma und wird zur Vergleichung auch Oxyuris obvelata beschrieben, bei der in der Umgebung des Anus eigenthümliche Pilzwucherungen vorkommen. Trichosoma contortum lebt auch im Oesophagus von Lusciola rubecula. Agamonematodum Gasterostei n. sp. aus dem Darm von Gasterosteus aculeatus und Agamonematodum Vespillonis aus Necrophorus Vespillo werden untersucht und scheint letztere zu den Arten zu gehören, die durch Fäulniss des Wirthes frei werden, um sich dann zur Geschlechtsreife zu entwickeln; beides sind Nematodenlarven, deren Genus nicht bestimmbar ist (l. c.).

Cobbold beschreibt von Axe gefundene kleine Nematoden, welche die Hufe der Pferde bewohnen, die durch diesen Parasitismus krankhaft entarten, unter dem Namen Pelodera (Rhabditis) Axei n. sp. Das Männchen misst $^1/_{30}$, das Weibchen $^1/_{25}$ Zoll; am Kopfe bemerkt man einen breiten Mundbecher und einen $^1/_{1000}$ Zoll langen Bohrzahn (wodurch wohl die Zugehörigkeit zu Rhabditis ausgeschlossen ist; Ref.); das Männchen zeigt 2 fast gleich lange Spicula und keine Bursa; das Weibchen ist vivipar, das Schwanzende erscheint zugespitzt und der Oesophagus hat am Ende einen Bulbus mit Ventilzähnen (l. c.).

de Man giebt eine erweiterte und mit Abbildungen versehene Darstellung der im Jahresberichte 1876—79 pag. 533—536 ausführlich besprochenen Arbeit über freilebende Nematoden. Wir haben ein schön ausgestattetes Werk in Gross-Folio-Format von 206 Seiten und 34 Tafeln mit vortrefflichen Abbildungen vor uns, ein helminthologisches Prachtwerk. Es war die Absicht des Verf., alle freilebenden Nematoden der Erde und

des süssen Wassers zu bearbeiten, doch musste er sich auf die niederländische Fauna mit Ausschluss der in faulenden Substanzen lebenden Formen äusserer Verhältnisse wegen beschränken. Gegen die erwähnte erste Ausgabe werden 3 Arten neu characterisirt, nämlich Diplogaster fictor Bastian = Diplogaster fluviatilis de Man; Tylenchus agricola de Man = Tylenchus filiformis de Man, Bütschli und v. Linstow; Tylenchus filiformis Bütschli = Tylenchus elegans de Man, Tyl. exiguus de Man, Tyl. filiformis de Man. Zwei Arten werden neu aufgestellt: Ironus longicaudatus und Dorylaimus crassus. Verf. bespricht den Fang und die Präparation dieser kleinen Nematoden, deren allgemeine Organisationsverhältnisse, die örtliche und zeitliche Verbreitung in den Niederlanden, die geographische Ausbreitung, die Lebensweise, die Classification und giebt sehr zweckmässige Bestimmungstabellen. Die geschlechtliche Entwicklung ist an bestimmte Jahreszeiten nicht gebunden. Die niederländische Fauna wird nach ihrer örtlichen Verbreitung classificirt und ferner nach der Körpergrösse in Abtheilungen gebracht; ein Litteraturverzeichniss schliesst das Werk. Die Beschreibungen der 145 angeführten Arten sind sehr genau und sorgfältig und erschöpfend, die Abbildungen sind ausgezeichnet, und so wird das Werk eine Zierde der helminthologischen Litteratur sein. Der Aufenthaltsort wird geordnet nach: von süssem Wasser durchtränkter Pflanzenerde, feuchter Pflanzenerde, von brackischem Wasser durchtränkter Pflanzenerde, feuchter, humusreicher Pflanzenerde vom Walde, sandiger Pflanzenerde von Dünenstrichen, solcher von Heidegründen und süssem Wasser. Bei einigen Arten sind die Männchen so selten, dass sie überhaupt noch nicht gefunden sind. Die Eier sind immer sehr sparsam, in der Regel sind zur Zeit nur 2 als reif zu bemerken. Räthselhaft in Bezug auf ihre Function sind immer noch die sogenannten Seitenorgane, die da stehen, wo bei manchen Gattungen der parasitischen Nematoden die Nackenpapillen gefunden werden; dieselben sind bald grubenförmig gestaltet, bald hervorragend, bald linien-, bald rinnenförmig, bald spiralig. In einigen Formen fand Verf. thierische, in anderen pflanzliche Parasiten. Die Nahrung der hier beschriebenen Arten scheint lediglich eine vegetabilische zu sein, doch fand Verf. einmal einen Dorylaimus, der seinen Stachel quer durch einen Cephalobus gestossen hatte und ein anderes Mal einen Mononchus, der einen Dorylaimus bis weit in den Oesophagus hinein verschlungen hatte. *J. G. de Man. Die frei in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna. Leyden* 1884, 206 *pg., XXXIV Tfln.* .

Chatin legt die Resultate seiner an dem im vorigen Bericht erwähnten Zwiebelnematoden angestellten Untersuchung in einer umfangreichen Monographie nieder, welche mit einer historisch-kritischen Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen, in Pflanzen lebenden Nematoden beginnt, unter denen besonders Tylenchus Tritici, Dipsaci, Millefolii, Fungorum, Hyacinthi, Aphelenchus Avenae, parietinus, Pyri, Nematoden aus Dodoxia

orientalis, Sedum, Falcaria Rivini, verschiedenen Pilzen, Hypnum cupressiforme, dem Kaffebaum erwähnt werden. — Verf. behandelt nun die Körperform, die Cuticula, die Körperhöhle, den Digestions-, den Genitalapparat ausführlich und wendet sich dann der Entwicklungsgeschichte zu, der wir nur entnehmen, dass die Art ovipar ist, dass die dem Ei entschlüpften Larven den erwachsenen Exemplaren nicht gleichen und dass also eine langsam fortschreitende Entwicklung stattfindet. Hierauf werden die Lebensbedingungen besprochen und findet Verf., dass eine selbst vollständige Austrocknung die Wiederbelebungsfähigkeit nicht aufhebt und zwar hängt die Zeit, welche das Thier zur Wiederbelebung im Wasser zubringen muss, von dem Alter der Larven ab; für solche, welche einen Monat ausgetrocknet waren, genügen 2 oder 3 Stunden der Berührung mit Wasser; solche, die ein Jahr lang ausgetrocknet waren, müssen 3 oder 4 Tage im Wasser liegen, wenn sie wiederbelebt werden sollen; Kälte des Wassers verzögert, Wärme beschleunigt die Wiederbelebung; das Austrocknen und Wiederbeleben kann öfter wiederholt werden, findet aber bald seine Grenze; organische, in Zersetzung begriffene Substanzen halten die Wiederbelebung auf; langsam abgekühlt, widerstehen sie einer Kälte von 10°, die höchste Wärme, welche sie ertragen, beträgt 65—70°; diese Angaben beziehen sich nur auf die Larven, die erwachsenen Exemplare sind weit weniger widerstandsfähig. Was die Benennung der Art betrifft, so glaubt Verf., sie sei identisch mit Kühn's Tylenchus putrefaciens aus der Zwiebel, was allerdings mit Sicherheit nicht behauptet werden kann, da Kühn diese Art nur benannt und nicht beschrieben hat, was aber wahrscheinlich ist, da die hier beschriebene Art auch ein Tylenchus ist. Der Parasit bewohnt die Mitte der Zwiebel, welche durch ihn zerstört wird, und von hier gelangen die Larven in die Erde, wo sie sich weiter entwickeln, um sich dann wieder in gesunde Zwiebeln einzubohren. Beobachtet ist die Art in Deutschland (Westphalen, Rheinprovinz, Lothringen, Thüringen) und Frankreich und sie lebt in Allium cepa und porrum; mit der Schilderung der durch den Parasiten bewirkten Veränderungen in der Zwiebel beschliesst Verf. seine dankenswerthe Arbeit.

M. J. Chatin. Recherches sur l'Anguillule de l'oignon, 56 *pg.*, 2 *plches. Paris* 1884. *vid. auch: On a nematode parasitic on the common onion. Ann. and magaz. of nat. history*, 5. *ser.*, *vol. XIII*, *London* 1884, *pag.* 150—151.

Larve und Geschlechtsform des die Zwiebel bewohnenden Tylenchus sind verschieden; erstere ist spindelförmig, letztere cylindrisch; beim Männchen fehlen die Seitenflügel am Schwanzende, wie manche Arten dieses Genus sie zeigen. Die Weibchen produciren Eier, welche den vollständig entwickelten Embryo enthalten; diese kurzen Angaben desselben Verfassers gingen der eben erwähnten ausführlichen Monographie voran.

M. J. Chatin. Nouvelles observations sur l'Anguillule de l'Oignon. Comptes rendus Acad. Paris, *t.* 98, *No.* 26, 11. *Février* 1884, *pag.* 375—377.

In einer von Nathorst an der Westküste von Spitzbergen (78° 12' nördl. Breite) auf sogenanntem rothen Schnee bei Alkhornet gesammelten und von Wittrock untersuchten Algenmasse, welche grösstentheils aus der rothgelben Alge Sphaerella nivalis β lateritia Wittr. n. var. bestand, entdeckte **Aurivillius** Nematoden, die nach Wasserzusatz wieder auflebten und die lebhaftesten Bewegungen zeigten. Die Art wird mit Aphelenchus nivalis n. sp. bezeichnet und unterscheidet sich von den verwandten Formen durch einen dichten Besatz von Borsten und kleinen conischen Erhabenheiten am männlichen Schwanzende; das Männchen ist 1,47 mm lang und 0,07 mm breit, das Weibchen 2 und 0,1 mm; die Art wird ausführlich beschrieben und abgebildet und macht Verf. übrigens über das Genus Aphelenchus die Bemerkung, dass die Angabe Bastian's, es fehle der Körperbedeckung ein Borstenbesatz, für diese Art nicht zutreffe, der auch an dem vorderen Körpertheil, wenngleich weit sparsamer als am Schwanzende, zu finden ist, vorwiegend an ausgewachsenen Exemplaren; die Fähigkeit, nach dem Austrocknen wieder aufzuleben, in diesem Falle nach einem 3—4 monatlichen Trockenzustande, theile Aphelenchus mit Tylenchus, Cephalobus und Plectus, und wenn Blastian zweifelhaft sei, ob bei Aphelenchus der Mundstachel vorgestossen werden könne, so sei solches bei der hier beschriebenen Art der Fall, wenigstens werde der vordere Theil desselben hervorgedrängt. *C. W. S. Aurivillius. Eine Anguillulide aus der Schneefauna Spitzbergens. Svenska Vetenskap Akademiens Handlingar Bd.* 8, *No.* 11, *Bihang, Stockholm, pag.* 1—15, 1 *Tfl.*

Golgi und **Monti** prüfen die Angabe, dass Anguillula (Pseudorhabditis) stercoralis und Anguillula intestinalis, welche letztere die Cochinchina-Diarrhöe bewirkt, nur verschiedene Entwicklungsformen derselben Art sind, und finden in der That, dass A. intestinalis im menschlichen Darm niemals Männchen producirt, sich im Freien aber bei 20—22° geschlechtlich differencirt, so dass A. intestinalis dimorphobiotisch ist und A. stercoralis die dazu gehörige freilebende Form ist. *C. Golgi et A. Monti. Note sur une question helminthologique. Archives Ital. de Biologie, t.* 5, *fasc. III,* 1884, *pag.* 395—396.

Leuckart findet in der Leibeshöhle eines Rüsselkäfers, Hylobius pici, einen 3 mm langen und 1 mm dicken Parasiten, der sackförmig ist und einen Genitalapparat einschliesst; im Innern finden sich tausende kleiner, 0,4 mm langer, rhabditisartiger Nematoden, und nennt Verf. die Form, welche an Sphaerularia zu erinnern scheint, Allantinema mirabile. Die Jugendform gelangt in die Leibeshöhle des Käfers und von da in's Freie, wo sie 0,8—0,9 mm gross wird und nach einigen Häutungen sich geschlechtlich entwickelt. *R. Leuckart. Ueber einen neuen heterogonen Nematoden. Tageblatt der* 57. *Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte. Magdeburg* 1884, *pag.* 320.

Müller findet, dass Anguillula radicicola Greeff eine Heterodera ist, also mit dem Verwüster der Zuckerrüben, Heterodera Schachtii, in das-

selbe Genus gehört; der Helminth bewohnt die Wurzeln der verschiedensten Gewächse, von denen Verf. 36 aufführt, unter ihnen viele Gewächshauspflanzen und auch Coffea arabica, weshalb Verf. annimmt, dass der von Jobert geschilderte Kaffeenematode mit Heterodera radicicola identisch ist. Der Parasit erzeugt Gallen in den Wurzeln, wodurch die Pflanzen erheblich geschädigt werden. Die jungen Thiere sind schlank, 0,427 mm lang und 0,015 mm breit und zeigen am Kopfende den dem Genus Tylenchus eigenen Bohrstachel. Zwei von Cornu unter den Namen Anguillula Marioni und Anguillula spectabilis, ebenso die von Licopoli nur „Anguillula" genannte Formen gehören hierher, sowie die von Warming in den Wurzeln von Elymus arenarius gefundene Art. Das Vaterland dieses Parasiten ist Deutschland, Italien, Frankreich, Dänemark und Brasilien. Die schlanken Thiere bohren sich in das Wurzelgewebe ein, worauf sich der Bohrgang hinter ihnen schliesst und sie nun beträchtlich anschwellen und geschlechtsreif werden. Die Wurzel schwillt, da wo sie den Parasiten umgiebt, gallenartig an; die Thiere häuten sich, ohne die ursprüngliche Haut zu verlassen, welche sie als Cyste umgiebt, und zeigt die männliche Cyste am Hinterende einen schwanzartigen Anhang, während die des Weibchens kugelförmig aufgeschwollen ist; die Länge des in der Cyste aufgerollten, schlanken Männchens beträgt 1,028—1,5 mm, die Breite 0,033—0,039 mm, während das Weibchen 0,85 mm lang und 0,51 mm breit wird. In der Cyste entwickeln die 0,094 mm langen und 0,038 mm breiten Eier die Embryonen, die Mutterthiere sterben ab, das Wurzelgewebe verfault und so werden die jungen Thiere frei; dieselben begatten sich dann innerhalb oder ausserhalb der Gallen. Die weiblichen Geschlechtsröhren sind doppelt, die männlichen Cirren sind gleich lang; die Vulva liegt dicht vor der Analöffnung. Der Oesophagus zeigt einen starken Bulbus; das weibliche Hinterleibsende ist stets abgerundet. Das Männchen häutet sich in der Cyste noch einmal; wenn Verf. die Geschlechtsreife übrigens erst in der Cyste eintreten lässt, so ist nicht einzusehen, wie und wo die Copula vollzogen werden soll, und wenn Verf. die im Uterus des Weibchens lebenden Männchen von Trichodes crassicauda auch für in eine Cystenhaut eingeschlossen hält, so ist diese Ansicht wohl durch die Beobachtungen Leuckart's, Bütschli's und des Ref. widerlegt. C. Müller. *Mittheilungen über die unseren Kulturpflanzen schädlichen, das Geschlecht Heterodera bildenden Würmer. Landwirthschaftl. Jahrb.* 13. *Bd., Berlin* 1884, *pag.* 1—42, *tab. I—IV.* Vergl. auch

B. Grassi und **S. Calandruccio.** *Intorno ad una malattia parassitaria. Catania* 1884. *L'agricoltore Calabro Siculo IX, No.* 11.

O. Thüme. *Referat über „B. Frank. Ueber das Wurzelälchen und durch dasselbe verursachten Beschädigungen der Pflanzen (Heterodera radicicola)." Sitzungsber. d. Nat. Ges. Isis* 1884. *Januar—Mai pag.* 6—8.

Gordiaceen.

Villot spricht in Betreff der Entwicklungsgeschichte anlässlich einer Mittheilung des Ref. über die Zwischenwirthe von Gordius aquaticus seine Meinung, wie sie bereits den Comptes rendus Acad. sc. Paris t. 90, No. 26 pag. 1569—1571 ähnlich gegeben wurde, dahin aus, dass eine Gordius-Species keine speciellen Zwischenwirthe habe; derselbe Wirth könne die beiden Larvenformen beherbergen und dieselbe Larvenform einer Art könne in den verschiedensten Wirthen leben; in der Darmwand von Cobitis barbatula, Phoxinus laevis und Petromyzon Planeri hat Verf. die Embryonalform von den wohl unterschiedenen Arten Gordius aquaticus, tolosanus und grationopolensis, ausserdem auch in Mollusken und Insektenlarven gefunden. So hält Verf. Fische und sogar warmblütige Thiere, z. B. eine Trappe, Otis Mac Quini, und in 3 constatirten Fällen den Menschen nicht, wie Ref. es thut, für zufällige, sondern für naturgemässe Zwischenwirthe der grossen Larvenform. Verf. meint, die Bestimmung der in Insekten gefundenen Gordien sei wohl oft eine unzuverlässige, was Ref. nicht zugeben kann, da dieselbe in der grössten Mehrzahl der Fälle von dem berühmten v. Siebold herrührt, der einen Gordius wohl von einer Mermis zu unterscheiden wusste. Wenn Verf. meint, das Vorkommen der grossen Larvenform in Insekten sei ein mehr zufälliges, so ist daran zu erinnern, dass die Frequenz desselben oft gleichen Schritt hält mit dem des Vorkommens der entsprechenden geschlechtsreifen Form im Wasser, wie Weyenbergh angiebt, dass in gewissen Jahren Gordienlarven massenhaft in Acridium paranense zu finden sind, in denen dann später die freilebenden Gordien in derselben Häufigkeit auftreten. *A. Villot. Sur le parasitisme et la détermination spécifique des larves des Gordiens. Zoolog. Anz. VII, Leipzig* 1884, *No.* 160, *pag.* 84—88.

Die Embryonalform von Gordius aquaticus, welche **Ref.** früher in einem kleinen Zufluss des Ratzeburger See's fand, wird nun von demselben in einem Bache, der in die Hamel, einem Nebenfluss der Weser, bei Hameln fliesst, und zwar beidemale in Limnaea ovata gefunden. Durch diese an entfernten Orten zu wiederholten Malen gemachten Funde hält Verf. sich zu der Annahme berechtigt, dass der Zwischenwirth für die Embryonalform von Gordius aquaticus Limnaea ovata ist, da in den genannten Gewässern diese und keine andere Gordius-Art vorkommt; der Zwischenwirth der grossen Larven, die schon die Art erkennen lassen, sind dann nach v. Siebold's Funden Raubkäfer und Fangschrecken. Wenn Villot, welcher angiebt, die Embryonalform der einzelnen Gordius-Arten wohl zu unterscheiden, die oben genannten Fische als Wirth der Embryonalform für Gordius aquaticus anführt, so passt das für den hier in Frage kommenden Fundort nicht, denn in dem genannten Bache leben an Fischen nur Gasterosteus aculeatus und pungitius, welche nie Gordien beherbergen (l. c.).

Schwierig scheint die Frage, auf welche Weise die in Landinsekten lebenden Gordiuslarven wieder in's Wasser gelangen. v. Siebold suchte und fand Gordiuslarven in Feronia melanaria, welche in einem von Gordien bewohnten Bache ertrunken waren. Es giebt aber noch eine andere, höchst merkwürdige Art, wie Landinsekten die in ihnen lebenden Gordiuslarven dem Wasser übergeben, über welche Mc. Cook nach einer Beobachtung Conger's berichtet. In einem von zahlreichen Heimchen (Cricket, Gryllus domesticus) bewohnten Hause wurde bemerkt, dass im Wassereimer häufig Gordien gefunden wurden, während das Wasser beim Hereintragen frei von solchen war. Um diese Erscheinung zu ergründen, legte man sich auf's Beobachten und sah, wie ein dickbäuchiges Heimchen an dem Eimer in die Höhe kletterte, das Ende des Hinterleibes unter die Wasseroberfläche tauchte und nach heftigem Drängen eine schwarze Masse in's Wasser fallen liess, die zu Boden sank und sich auseinanderwickelnd sich als ein Gordius erwies. Das Heimchen war nach diesem Act so erschöpft, dass es kaum gehen konnte; diese Beobachtung wurde oft wiederholt und fand man, dass, wenn ein dickbäuchiges Heimchen ergriffen und am Hinterleibe gedrückt wurde, derselbe dicht vor der Aftermündung barst und einen Gordius austreten liess. *H. C. Mc. Cook. Notes on the intelligence of a cricket parasiticed by a Gordius. Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia*, 1884, *pag.* 293 – 294.

Zschokke berichtet gelegentlich der Besprechung der im Genfer See gefundenen Helminthen von einem 17 mm langen und 0,1 mm breiten im Darm von Thymallus vulgaris gefundenen Rundwurm, der als Gordius aquaticus angesprochen wird; die Zweifel, welche Verf. bezüglich der richtigen Bestimmung ausspricht, sind aber wohl gerechtfertigt, denn ein Nematoïde mit Dornen am Kopfe (bouche munie de quelques spicules) und einem Cirrus (un pénis ou spicule courbé) kann wohl kein Gordius sein (l c.).

Acanthocephalen.

Saefftigen macht eingehende Studien über den feineren Bau von Echinorhynchus angustatus, proteus und clavaeceps und findet, dass die Körperwandung aus einer höchst feinen Cuticula, einer sehr mächtigen Subcuticula, einer Ring- und einer Quermuskelschicht besteht. Die äussere, sehr dünne Lage der Subcuticula ist die sogenannte Streifencuticula, mächtiger schon ist die darauf folgende aus Circulär- und Longitudinalfasern bestehende, bei weitem die dickste aber ist die Radiärfaserschicht, welche letztere ausser den Subcuticularkernen, welche mitunter einen Durchmesser von 0,2 mm erreichen, auch die grossen Kanäle einschliesst. Im Rüssel liegt zwischen der Subcuticula und der Ringmuskulatur eine helle, structurlose Schicht, in welcher die Haken wurzeln; sie wird als „chitinöse Schicht" bezeichnet. Die Lemnisken bestehen aus radial-, ring- und längsverlaufenden Fasern und enthalten einen Längskanal mit grossen und

kleinen Kernen. Der im sogenannten Halstheil der Körperwand verlaufende Ringkanal entsendet nach hinten in die Lemnisken zwei Gefässe; ein eigentliches Bindegewebe wird im ganzen Echinorhynchen-Körper nicht gefunden. Die Muskeln enthalten zahlreiche Kerne, Zellcontouren sind aber nicht wahrnehmbar, so dass sie als vielkernige Blasteme aufzufassen sind. Das Muskelgewebe besteht aus einer fibrillären, contractilen Substanz, aus einer Markschicht, welche aus einem netzartigen, Flüssigkeit enthaltenden Protoplasma besteht und die Kerne enthält, endlich aus einem structurlosen Sarcolemm. Das Hineinragen der Markbeutel in die Leibeshöhle, wie es bei den Polymyariern unter den Nematoden die Regel ist, kommt auch hier vor, aber weit seltener als dort. Die Muskelschichten werden von zahlreichen, ovalen Löchern durchbrochen. Durch viele Sarcolemmzüge stehen die Ring- und Längsmuskeln mit einander in Verbindung. Bei einigen Arten werden die Lemnisken von einer Muskelschicht, dem Lemniskenmantel oder Compressor lemniscorum allseitig umgeben. Die Rüsselscheide besteht aus zwei in einander gelagerten, hinten geschlossenen Muskelcylindern; die Retractoren sind 4 Muskelröhren, die in manchen Fällen in kleinere Muskelzüge aufgelöst sind. Die Retinacula sind muskulöse Hohlrinnen, in denen die hinteren Seitennerven verlaufen. Das grosse, im Grunde der Rüsselscheide gelegene Ganglion hat keine eigene Hülle und besteht durchschnittlich aus etwa 70 Zellen; von demselben entspringen 1—3 vordere Mediannerven, welche in einzelnen Fällen bis zum Eindringen in die Rüsselretractoren und bis an die Rüsselhaken verfolgt wurden, ferner ein vorderes Lateralnervenpaar, welches an der Rüsselscheidewand verläuft, und ein hinteres Lateralnervenpaar, welches erst im Retinaculum und dann an der Längsmuskulatur hinzieht, wo sich der einzelne Nerv in einen vorderen und hinteren Ast theilt. Das sogenannte Ligament ist ein geschlossener, muskulöser Hohlcylinder, in welchem beim Männchen die Hoden liegen und beim Weibchen die Eier gebildet werden, die nach der Sprengung desselben in die Leibeshöhle gelangen; beim Weibchen senkt es sich in den Glockenhohlraum hinein und heftet sich, in 2 seitliche Zipfel gespalten, an den Grund desselben, so dass der Hohlraum des Ligaments nicht mit dem der Glocke communicirt. Hinten geht die Glocke in den Uterus über, dessen letztes Ende die Scheide bildet; letztere hat eine gesonderte Muskulatur, die aus einem schwächeren, inneren und einem stärkeren, äusseren Sphincter besteht; die innerste Scheidenauskleidung hat eine secretorische Function. Die Ausführungsgänge der männlichen Geschlechtsdrüsen werden von einer starken Muskelscheide, der Genitalscheide, umkleidet. Von derselben wird auch das grosse Organ eingeschlossen, welches bisher Samenblase genannt wurde; diesen Namen verdient es jedoch nicht, da es ein überall geschlossener, muskulöser Sack ohne Lumen ist, der im Innern ein weitmaschiges, protoplasmatisches Netzwerk enthält, in dem 2 Muskelkerne liegen; das Organ scheint zur Ausstülpung der Bursaltaschen zu dienen,

und wird Markbeutel genannt. An der Wurzel des Penis liegt jederseits ein durch eine Commissur mit dem gegenüberliegenden verbundenes Ganglion, von dem nach vorn und hinten Nervenfasern an die Geschlechtsorgane abgehen. *A. Saefftigen. Zur Organisation der Echinorhynchen. Leipzig* 1884. *Morpholog. Jahrb. hersgeg. v. Gegenbaur. Bd. X, Heft* 1. 52 *pg., tab. III—V.*

Nach Villot lebt die Larve von Echinorhynchus clavaeceps in Sialis niger (Semblis, — Hemerobius lateratia) und soll schon von Robin in dessen Traité du Microscope pag. 777 Fig. 209 im Jahre 1871 abgebildet sein; doch konnte diese Figur nur von dem erkannt werden, der selber Gelegenheit hatte, die Form näher zu untersuchen, da Robin sie Nématoide parasite des Nephelis nennt; dementsprechend fand Verf. sie auch in Nephelis octoculata, meint aber, dass dieser Fundort wohl nur ein zufälliger sei und Nephelis nicht als eigentlicher Zwischenwirth angesehen werden könne, da die Fische, welche die Träger der erwachsenen Form von Echinorhynchus clavaeceps sind, sich nicht von Blutegeln nähren. Auf Ech. clavaeceps wird die hier gefundene Larve auf Grund der in 3 Reihen gestellten 18 Haken zurückgeführt, welche auch in der Form übereinstimmen. Verf. wendet sich gegen verschiedene die Organisation und die Entwicklung der Acanthocephalen betreffenden Behauptungen Mégnin's und meint letzterem gegenüber, dass die Anlage der Geschlechtsorgane schon in der Larve vorhanden ist, dass das Ligamentum suspensorium, das auch beim Männchen existire, nicht als Ovarium anzusprechen sei und dass die Lemnisken nicht den Darmschenkeln der Trematoden gleichzustellen seien. *M. A. Villot. Echinorhynchus clavaeceps Zeder; Note sur son organisation et son développement. Bullet. Soc. des Sc. natur. du Sud-Est, tome III, Grenoble*, 8. *Nov.* 1884, *pag.* 52—58.

Aus dem Genfer See beschreibt Zschokke Echinorhynchus angustatus, proteus und clavaeceps und giebt als neue Fundorte an, Echinorhynchus angustatus und proteus in Cyprinus carpio und Echinorhynchus proteus in Alburnus lucidus gefunden zu haben (l. c.).

Parona berichtet, Echinorhynchus globocaudatus in Falco cenchris auf Sardinien gefunden zu haben (l. c.) und

Ref. beschreibt Echinorhynchus Eperlani aus Osmerus eperlanus (l. c.).

Trematoden.

Biehringer macht die Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Sporocysten zum Gegenstande seiner Untersuchungen, und zwar sind es Cercaria armata, macrocerca, micrura, Bucephalus polymorphus und Cercaria acerca n. sp. aus Onchidium Carpenteri Stearns, an welchen Verf. die Studien anstellt. Die Sporocysten zeigen eine dreifache Schichtung des Leibesschlauches; zu äusserst findet sich die dünne, structurlose, homogene, hie und da mit Kernen durchsetzte Epidermis. Die Kerne

beweisen, dass letztere aus Zellen entsteht und nicht die Ausscheidung einer unterlagernden Matrix ist, daher nicht die Bezeichnung Cuticula verdient und der Hypodermis der übrigen Würmer gleichzusetzen ist. Darunter folgt die aus Ring- und Längsfasern bestehende, schwache Muskelschicht und unter dieser das mächtige Keimepithel, das meistens einschichtig ist. Ausserdem ist eine Hülle zu erwähnen, welche den Körper mantelartig umgiebt und mit „Paletot" bezeichnet wird. Dieselbe wird aus den Zellen des Schneckenblutes gebildet, welche sich an die Epidermis legen, ihre Fortsätze verlieren und schliesslich zu einer epithelartigen Hülle verschmelzen, welche die Sporocyste eng umgiebt. Die letztere hat an dem einen Ende in der Regel eine saugnapfartige Vertiefung. In dem Gefässsystem werden die bekannten Wimpertrichter wiedergefunden. Die Keimkörper bilden sich in den Sporocysten in der Weise, dass eine Zelle im Keimepithel sich theilt in 2, 4, 8 Zellen u. s. f., und diese, anfangs mitten in den Zellen des Keimepithels liegende Zellenhaufen, sich aus ihrem Lager abzulösen beginnen und nach der Höhlung der Sporocyste gedrängt werden; eine Zeit lang sitzen sie noch als rundliche Körper an der Innenwand und fallen dann frei in die Höhlung hinein; die Fortpflanzung ist eine ungeschlechtliche und muss als innere Knospung oder Sprossung aufgefasst werden, so dass also bei den Trematoden in diesem Sinne ein Generationswechsel stattfindet. *J. Biehringer. Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Trematoden. Arb. aus dem zoolog.-zootom. Institut in Würzburg. Wiesbaden* 1884, *Bd. VII.* 28 *pg.*, 1 *Tfl.*

Sonsino findet, dass der Stoff, mit welchem die Cerkarien sich einkapseln, bald von Drüsen abgesondert wird, welche beim Mundsaugnapf münden, bald von der Körperoberfläche; die auf erstere Weise zustandekommenden Cysten sind in der Regel fein und durchscheinend. In solchen Secretionszellen der Cerkarie von Distomum hepaticum fand Thomas eigenthümliche, kleine Stäbchen, so auch Wagener und de Filippi bei der Cerkarie von Amphistomum subclavatum. Dieselben Gebilde sah Verf. wieder bei der Cerkarie eines Amphistomum aus Physa Alexandrina und micropleura in Cairo, die nicht in die Entwicklungsreihe von Amphistomum subclavatum gehört. Die Zellen sind 0,018 mm lang, die Stäbchen in ihnen 0,011—0,013 mm. Die Cyste dieser Cerkarie zeigt 2 Schichten, eine äussere, dickere und in der inneren fand er dieselben Stäbchen wieder, welche zur Verstärkung der Cyste zu dienen scheinen. Eine zweite Form, bei welcher diese Stäbchenformen gefunden wurden, ist Cercaria distomatosa della Cleopatra bulimoides n. sp. aus Cleopatra bulimoides. *P. Sonsino. Di una particolarita di struttura di certe cercarie, cellule a bastoncini, e della significazione funzionale. Process. verb. Soc. Toscana di Sc. Nat.* 6. *Juli* 1884, *pag.* 98—102.

Gaffron untersucht das in der Muskulatur von Astacus fluviatilis eingekapselte, geschlechtslose Distomum isostomum, das zum Studium des

Nervensystems ein geeignetes Object ist, und findet, dass dieses aus sechs Längsstämmen besteht, von denen jederseits einer ventral, einer dorsal und einer lateral, nach aussen vom Darm verläuft; sie entspringen aus einer über dem vorderen Theile des Oesophagus liegenden Quercommissur, die seitlich zwei Anschwellungen oder Ganglien zeigt, von denen je zwei Nervenstämme nach vorn und zwei nach hinten abgehen; die beiden vorderen inneren theilen sich gleich nach ihrem Ursprunge in 2 Aeste und treten an den Mundsaugnapf, während die vorderen äusseren an die vor letzterem liegenden Drüsen gehen; die beiden hinteren inneren theilen sich gleichfalls bald nach ihrem Austritt aus dem Ganglion und bilden jederseits die ventralen und dorsalen Längsstämme, die hinteren äusseren aber die lateralen. Bei weitem die stärksten der 6 Längsstämme sind die beiden ventralen, welche wahrscheinlich von den Autoren als „Seitennerven" der Distomen beschrieben sind; am hinteren Körperende convergiren die beiden ventralen und dorsalen Längsstämme und gehen in einander über, während die lateralen am Hinterende getrennt bleiben; sechs Quercommissuren, drei vor und drei hinter dem Bauchsaugnapf, gehen vom lateralen Längsstamme zum Ventral- und Dorsalstamm der entsprechenden Seite; durch Quercommissuren stehen ferner die beiden Ventral- und die beiden Dorsalstämme mit einander in Verbindung, so dass auf diese Weise ringförmige Commissuren entstehen, welche die Darmschenkel und ohne Zweifel später die Geschlechtsorgane umkreisen; ausserdem bestehen noch feine Quercommissuren in der Gegend, wo der Darm sich gabelt. So gleicht das Nervensystem von Distomum, wenigstens bei dieser Art, auffallend dem von Lang bei Tristomum gefundenen, und zweifelt Verf. nicht, dass die hier beschriebenen Verhältnisse — sechs Längsstämme mit ringförmigen Quercommissuren — sich auch bei den übrigen Trematoden wiederfinden lassen werden. *Z. Gaffron. Nervensystem der Trematoden. Zoolog. Beitr. herausgeg. von Schneider. Bd.* 1, *Heft* 2, *Breslau* 1884, *pag.* 109—115, *tab. XVII.*

Während Sonsino geneigt ist, nach dem Sitze und der Form der conischen Spitze, welche die Eier von Gynaecophorus haematobius bald am Eipol bei gerader Form, bald an der Seite und gekrümmt zeigen, zwei Arten zu unterscheiden, findet Chatin an aus Egypten geschickten Exemplaren, dass beide Eiformen nicht nur zusammen vorkommen, sondern auch alle möglichen Uebergangsformen zeigen, so dass diese Merkmale zu einer specifischen Unterscheidung nicht geeignet sind. *J. Chatin. Sur les oeufs de la Bilharzie. Comptes rendus Soc. Biolog.* 7. *sér.*, *t.* 1, *No.* 22, *Paris* 1884, *pag.* 364—365.

Der bei Polystomum integerrimum in querer Richtung vom Oviduct sich abzweigende Kanal, von welchem Zeller angiebt, dass er in den Hoden trete und so eine directe Verbindung zwischen den männlichen und weiblichen Geschlechtsorganen herstelle, verbindet nach Ijima den Oviduct mit dem Darm und scheint den Zweck zu haben, überflüssige Geschlechts-

producte in den Darm zu leiten, wo sie verdaut werden, wie Verf. auch eine Anzahl Eier im Darmlumen beobachtete; der Kanal enthielt oft Eier und Dotterzellen. Derselbe Kanal kommt bei Polystomum ocellatum vor, ebenso bei Diplozoon paradoxum und einer Art von Octobothrium; die von Zeller bei Polystomum gefundenen paarigen Kanäle, welche als Scheiden oder Begattungskanäle dienen, hat Verf. ebenfalls gesehen. *Isao Ijima. Ueber den Zusammenhang des Eileiters mit dem Verdauungskanal bei gewissen Polystomeen. Zoolog. Anz. 7. Jahrg., Leipzig* 1884, *pag.* 635—639.

Encystirt in der Darmwand von Nephrops norvegicus aus dem Meere an der schottischen Küste fand **Cunningham** eine mit Polystomum verwandte Trematodenlarve, die Stichocotyle Nephropis n. gen., n. spec., genannt wird. Die Grösse schwankt zwischen 10 und 75 mm; längs der Bauchlinie zieht sich eine Reihe von grossen Saugnäpfen in der Anzahl von 7 bis 22 hin; Darm und Gefässsystem sind Trematoden-artig und die Geschlechtsorgane sind noch unentwickelt; eine ausführliche Beschreibung behält Verf. sich vor. *J. T. Cunningham. A new marine Trematode belonging to the Polystomidae. Zoolog. Anz. 7. Bd., Leipzig* 1884, *pag.* 399.

Ueber Distomum hepaticum berichtet **A. Prunac.** *Note sur la grande douve du foie (Distomum hepaticum) Paris* 1883.

Wright giebt an, Distomum nodulosum in Krebsen zu finden. *R. Ramsay Wright. Trematode Parasite in American Crayfish. The American Naturalist, vol.* 18, *Salem u. Philadelphia* 1884, *pag.* 429—430.

In der Mundhöhle von Alligator mississippiensis fand **Leidy** ein 15—20 mm langes und 3 mm breites Distomum; der grosse Bauchsaugnapf liegt im vorderen Körperviertel; die Art wird Distoma oricola n. sp. genannt (l. c.).

Zschokke bespricht unter den in Fischen des Genfer See's gefundenen Helminthen Monostomum Maraenulae, Monostomum Cotti n. sp. (= ? M. Maraenulae Rud.) eingekapselt an den Appendic. pylor. von Cottus gobio; Distomum globiporum, tereticolle, rosaceum, folium, nodulosum, longicolle; Tetracotyle Percae, Diplostomum volvens, Diplozoon paradoxum, Sporocystis Cotti; letztere Form, mit Zellen gefüllte Schläuche in den Muskeln von Cottus gobio, möchte Ref. nicht für junge Sporocysten, in denen sich Cerkarien entwickeln werden, sondern für Psorospermien-Schläuche halten. Neue Fundorte sind: Distomum tereticolle D. folium in Salmo salvelinus, Distomum folium in Trutta lacustris, Diplozoon paradoxum an Lota vulgaris und Cottus gobio, Distomum longicolle in Perca fluviatilis, Distomum tereticolle in Squalius cephalus und Thymallus vulgaris, Distomum folium in letztgenanntem Fisch (l. c.).

Aus Sardinien führt **Parona** an: Monostomum faba unter der Haut von Emberiza cirlus (l. c.) und

Ref. bespricht Distomum oxycephalum als unbewaffnete, ältere Form von Distomum echinatum, dessen Haken sich allmählich aufgelöst haben;

die Distomen der Fledermäuse, D. lima, chilostomum, ascidia und heteroporum werden beschrieben und ihre Unterschiede angegeben; letztere beiden messen nur etwa 1 mm; erstere sind grösser, D. lima hat die grössten Eier, welche 0,04 mm lang und 0,023 mm breit sind; D. ascidia kann den Mundsaugnapf bis mitten in den Leib zurückziehen, so dass er hinter dem Bauchsaugnapfe liegt; die Larve von Distomum globiporum lebt encystirt im Fuss von Limnaea ovata und Succinea Pfeifferi; Distomum Gyrini ist eine neue Larvenform aus Froschlarven; neu ist ferner Cercaria Limnaeae ovatae, und Cercaria nodulosa wird von neuem untersucht (l. c.).

Cestoden.

Eine gedrängte Uebersicht unserer gesammten Kenntniss der Cestoden mit Einschluss der neuesten Entdeckungen auf diesem Gebiet giebt **Leuckart**; die in unseren Hausthieren vorkommenden Arten werden besonders besprochen. Die erläuternden Holzschnitte sind der zweiten Auflage des bekannten Parasitenwerkes des Verf. entnommen und die Darstellung ist in so klarer, bestimmter Weise gegeben, wie wir es bei dem geschätzten Autor gewöhnt sind. Derselbe hält an der Ansicht fest, dass die Tänie nicht ein Thierindividuum, sondern als eine Colonie zahlreicher, verwachsener Individuen aufzufassen ist; die Lehre von der directen Entwicklung ohne Zwischenwirth wird als mit allen Beobachtungen und Erfahrungen im Widerspruch stehend zurückgewiesen und die Ansicht, dass die Kopfzapfen der Cysticerken in eingestülptem Zustande entstehen mit der Modification aufrecht erhalten, dass besonders Arten mit langgestrecktem Rostellum eine Entwicklung haben könnten, bei der das äusserste Kopfende mit dem Rostellum keine Umstülpung erfahre. *R. Leuckart. Bandwürmer. Koch, Encyclopädie der Thierheilkunde. Wien* 1884, *pag.* 361—404, 58 *Holzschn.*

Zschokke bespricht unter den in Fischen des Genfer See's gefundenen Helminthen in ausführlicher Weise Bothriocephalus infundibuliformis Rud. und B. proboscideus Rud., die identisch sind und nur verschiedene Contractionszustände derselben Art darstellen; als Bezeichnung wird der erstere Name gewählt; die einzelnen Ligula-Formen werden nach Donnadieu's Vorgange ebenfalls in eine Species: Dibothrium (Bothriocephalus) ligula zusammengefasst; encystirte Bothriocephalus-Larven werden wiederholt in der Darm- und Magenwand von Perca fluviatilis, Trutta vulgaris, Esox lucius, Salmo salvelinus, Thymallus vulgaris und Lota vulgaris gefunden, aber nicht in den Muskeln; Triaenophorus nodulosus hat in der Mitte der Proglottide eine besondere Uterus-Oeffnung und 10 Hauptlängsgefässe; man findet 2 an Ganglienzellen reiche Nervenstränge, die durch die ganze Proglottidenkette gehen und von den Saugnäpfen durch eine Commissur verbunden werden; der Fund von Tetrarhynchus Lotae ist

merkwürdig, weil dieses Genus sonst nur in Meerfischen lebt. Cyathocephalus ist mit Bothriocephalus und Caryophyllaeus verwandt. Uebrigens werden besprochen und zum Theil abgebildet: Taenia longicollis, ocellata, filicollis, Salmonis umblae n. sp., torulosa, und neue Fundorte sind: Coregonus fera für Taenia longicollis, T. ocellata, T. torulosa, Cyathocephalus truncatus und Bothriocephalus infundibuliformis; Salmo salvelinus (= umbla) für Taenia ocellata und Tetrarhynchus Lotae; Trutta lacustris (= variabilis) für Taenia ocellata und Tetrarhynchus Lotae; Esox lucius für Taenia ocellata und Bothriocephalus infundibuliformis; Lota vulgaris für Taenia ocellata, T. torulosa, Cyathocephalus truncatus, Bothriocephalus infundibuliformis und Tetrarhynchus Lotae; Perca fluviatilis für Taenia filicollis und Bothriocephalus infundibuliformis; Squalius cephalus für Ligula (l. c.).

Bell berichtet über folgende in bei Madras gefangenen Fischen, durch Oerley bestimmte Cestoden: Anthocephalus giganteus und A. Hippoglossi vulgaris aus der Bauchhöhle von Caranx sp.; Anthocephalus giganteus aus dem Oesophagus von Caranx sp. al.; Anthocephalus elongatus aus dem Oesophagus von Arius thalassinus; Pterobothrium macrourum aus dem Oesophagus von Equula caballa; Pterobothrium heteracanthum aus dem Oesophagus von Cybium guttatum, aus dem Oesophagus von Stromateus niger und Drepane punctata; Pterobothrium crassicolle aus dem Oesophagus von Synagris luteus und Trichiurus savala und dem Darm von Sciaena sp.; Anthocephalus n. sp. aus der Bauchhöhle von Trichiurus savala; Pterobothrium n. sp. aus dem Darm von Sciaena sp. Beschrieben werden die Funde nicht. *F. Jeffrey Bell. Note on some parasites of fishes from Madras, determined by Dr. Oerley. Ann. of nat. hist.* 5. *ser., vol.* 13, *London* 1884, *pag.* 173—175.

Parona findet auf Sardinien: Taenia tenuis und T. globifera in Falco cenchris, Taenia perlata in Circus aeruginosus, Taenia linea in Perdix petrosa, Taenia sphaerophora in Numenius tenuirostris, Taenia lanceolata in Phoenicopterus roseus, Ligula digramma in Podiceps minor und Tetrarhynchus megacephalus in Prionodon glaucus (l. c.).

Von Neu-Seeland beschreibt **Chatin** als neu Taenia Apterycis aus dem Darm von Apteryx, eine hakenlose Form (l. c.).

Ref. findet, dass Taenia tenuicollis aus dem Iltis zwei verschiedene Hakenformen besitzt und beschreibt unter dem Namen Taenia brevis eine neue, aus wenig Gliedern bestehende Tänie aus dem Darm von Charadrius pluvialis (l. c).

Bei einem zweijährigen Kinde vom Lande bei Varese in Italien constatirte **Parona** 4 Proglottidenketten einer Tänie, jede 12—20 cm lang; der sehr kleine, 0,112—0,088 mm breite Scolex hat weder ein Rostellum noch Haken, die Eier messen 0,058—0,068 mm; diese Eier, die ganze Gestalt der Tänie, die birnförmigen Geschlechtsorgane, der Fundort stimmen genau mit Taenia flavo-punctata Weinland überein, deren Scolex bisher noch nicht bekannt war, und wird durch diese Beschreibung

Parona's unsere Kenntniss dieser so sehr seltenen Tänie vervollständigt. *E. Parona. Di un caso di Tania flavo-punctata* (?) *riscontrata in una bambina di Varese. Giornale della R. Accad. di Med. di Torino, Febr.* 1884, 13 *pag.*, 1 *Tfl.*

In Nordamerika entleerte nach **Leidy** ein dreijähriges Kind ein Dutzend Tänienfragmente, anscheinend 3 Exemplaren angehörend, von etwa 12—15 Zoll Länge; ein Scolex war nicht vorhanden; die Geschlechtsöffnungen lagen einseitig, die Eier massen 0,072 mm und bestimmt Verf. die Form als Taenia flavo-punctata. *J. Leidy. A rare human tapeworm. Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia* 1884, *pag.* 137.

Mc Murrich vermuthet den Zwischenwirth von Taenia expansa der Schafe in Melophagus ovinus, der Schafzecke, hat daselbst aber vergeblich danach gesucht; Verf. bemerkt, dass die Taenie in feuchten Jahren besonders häufig auftritt und schon säugende Lämmer sie beherbergen. *J. P. Mc Murrich. The Tapeworm Epizootic* (*Taenia expansa Rud. in Lambs*). *Ninth Ann. Rep. Ontario Agric. Coll.* 1883. *Toronto* 1884, *pag.* 174—178, *with fig.*

Braun untersuchte 6 Hechte aus dem Burtnek-See und fand in der Muskulatur und den Unterleibsorganen von zweien derselben Finnen von Bothriocephalus latus, während die in Dorpat auf den Markt gebrachten fast alle diesen Parasiten enthielten. *M. Braun.* (*Ueber die Ergebnisse der Untersuchung von sechs Hechten*) *Sitzungsber. der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft* 1884, *pag.* 45—46. Vergleiche auch: *M. Braun. Zur Entwicklungsgeschichte des breiten Bandwurms* (*Bothriocephalus latus*). *Sitzungsber. der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft* 6. *Bd.*, 3. *Heft*, *pag.* 528—534.

L. Jany's Arbeit: *Ueber Einwanderung des Cysticercus cellulosae in's menschliche Auge. Wiesbaden* 1884 siehe im Jahresbericht 1882 pag. 657.

Eulenberg berichtet, dass im Jahre 1883 in Preussen unter 4,248,767 untersuchten Schweinen 12,074 mit Cysticercus cellulosae behaftet gefunden wurden, so dass auf 352 untersuchte Schweine ein finniges kam (l. c.).

Hahn bespricht anlässlich des Vorkommens von Echinococcus am Gelenkende der Tibia beim Menschen die Statistik von Echinococcen in Knochen, und sind von den sehr zahlreichen Fällen von Echinococcen nur 35 bekannt, bei denen der Sitz in den Knochen war. Den Grund der Seltenheit dieses Vorkommens sucht Verf. in dem Umstande, dass die Embryonen von Taenia echinococcus aus dem Verdauungstract in den Blutkreislauf gelangen, wo sie in der Regel im ersten Capillarsystem, welches sie zu passiren haben, also in dem der Leber, haften und sich aus den Gefässen heraus in die Leber begeben, seltener aber dieses Capillarsystem passiren, wo sie dann im zweiten sich festsetzen. *E. Hahn.* (*Das Vorkommen von Echinococcen in Knochen beim Menschen*). *Deutsche Medicinalzeitung, Berlin* 1884, *pag.* 19.